



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Institutionen för skogsekonomi

Futureshandel av rundvirke – Möjligheter och hinder för en futureshandel av rundvirke

A futures contract on roundwood

– Opportunities and barriers for a futures trade on roundwood

Andreas Aronsson och Per Kjellander

Examensarbete • 30 hp

Jägmästarprogrammet

Examensarbeten, Nr 12

Uppsala 2019

Futureshandel av rundvirke

– Möjligheter och hinder för en futureshandel av rundvirke

A futures contract on roundwood

– Opportunities and barriers for a futures trade on roundwood

Andreas Aronsson och Per Kjellander

Handledare: Torbjörn Andersson, Sveriges lantbruksuniversitet, institutionen för skogsekonomi

Examinator: Cecilia Mark-Herbert, Sveriges lantbruksuniversitet, institutionen för skogsekonomi

Omfattning: 30 hp
Nivå och fördjupning: Avancerad nivå, A2E
Kurstitel: Examensarbete i skogsvetenskap
Kursansvarig inst.: Institutionen för skogsekonomi
Kurskod: EX0923
Program/utbildning: Jägmästarprogrammet

Utgivningsort: Uppsala
Utgivningsår: 2019
Serietitel: Examensarbeten
Delnummer i serien: 12
Elektronisk publicering: <https://stud.epsilon.slu.se>

Nyckelord: futures, prissäkring, prisrisk, prisvolatilitet, rundvirkeshandel, terminshandel

hedging, price risk, price volatility, roundwood trade

Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för skogsvetenskap
Institutionen för skogsekonomi

Sammanfattning

I jordbrukssektorn har framförallt en stark koppling till energimarknaden och klimatförändringar med risken för extrema väderförhållanden lett till en ökad prisvolatilitet. Faktorer som på sikt riskerar att öka prisvolatiliteten även i skogssektorn. En väsentlig skillnad mellan de två sektorerna är att i jordbruket finns på många produkter prissäkringsmöjligheter genom futureshandel, något som saknas på all skogsråvara i nuläget.

I det här arbetet har författarna undersökt möjligheter och hinder för en futuresmarknad på rundvirke i Sverige. Det genom två undersökningar, en teknisk- och en marknadsundersökning. Dessa två ansatser undersökte i vilken grad dagens rundvirkeshandel uppfyller förutsättningar för en futureshandel och hur marknadsbehovet för en futureshandel på rundvirke ser ut. Det i studien tillämpade teoretiska ramverket baserades på *conceptual model for futures contracts innovations* av Pennings *et al.* (1999) som belyser de tekniska kriterier som behöver uppfyllas liksom det marknadsbehov som behöver finnas. En litteraturstudie och kvalitativa intervjuer har svarat på om de tekniska förutsättningarna finns medan en kvantitativ enkät tillsammans med kvalitativa intervjuer har svarat på om marknadsbehovet finns.

Resultatet i den tekniska undersökningen påvisade framförallt hinder i en otillräcklig prisvolatilitet och en bristande transparens. I resultatet av marknadsundersökningen uttryckte respondenterna prisvolatiliteten som liten och något som i låg grad ses som en risk.

Slutsatsen var att flera tekniska kriterier behöver uppfyllas för att en futureshandel av rundvirke ska utvecklas. Idag uppfylls dessa tekniska kriterier i låg grad. På grund av den låga prisvolatiliteten finns det idag ingen efterfrågan av prissäkring hos respondenterna. Då huvudanledningen till utvecklingen av futuresmarknader är osäkerhet kan den faktiska och upplevt låga prisvolatiliteten utgöra det största hindret för ett futureskontrakt på rundvirke i Sverige. Prisvolatiliteten förväntas bli högre i framtiden på grund av klimatförändringen och strukturella faktorer så som befolkningstillväxt, ökade inkomster, nya avsättningsmöjligheter och högre energipris. I en osäkrare marknad kan ett prissäkringsverktyg, som futures, bli mer aktuellt. Ett första steg mot en futuresmarknad är att rundvirkesmarknaden blir transparent.

Nyckelord: futures, prissäkring, prisrisk, prisvolatilitet, rundvirkeshandel, terminshandel

Summary

The strong connection between the agricultural sector and the energy sector, as well as risks associated with climate change, have led to increased price volatility amongst agricultural commodities. Similarly, the forestry sector is affected by these factors although increased price volatility has not yet occurred. In the agricultural sector price hedging opportunities through futures is possible. However, equivalent price hedging opportunities do currently not exist in the forestry sector.

In this thesis, the authors have investigated the opportunities and barriers for a roundwood futures market in Sweden. Two surveys were performed - one technical and one market-survey. These two approaches examined to what extent the roundwood market fulfills the conditions for a successful futures trade and how the status of the current market need for futures of roundwood. The study applies a theoretical framework based on *the conceptual model for futures contracts innovations* of Pennings *et al.* (1999) which enlightens the technical factors that needs to be fulfilled as well as the requirement of a market need. A literature review and qualitative interviews have answered if the technical factors were fulfilled whilst a quantitative questionnaire together with qualitative interviews gave answers to the current market need.

The result of the technical survey revealed insufficient price volatility and a lack of price transparency as obstacles for the implementation of a futures trade. According to the market survey, the buyers, sellers and experts regarded price volatility as low and thus of low risk.

The conclusion was that several factors for a successful futures market were not currently fulfilled. Due to a low price volatility the respondents expressed little need for a futures contract. As the main reason for developing futures markets is uncertainty, the actual, and perceived, low price volatility may be the main reason why there are no roundwood futures in Sweden today. The price volatility is expected to increase due to climate change and structural changes such as population growth, increased income, new market opportunities and higher energy prices. In a more uncertain market hedging tools, such as futures, could become more relevant. One necessary step for a futures market to develop is for the roundwood market to become more transparent.

Key words: *futures, hedging, price risk, price volatility, roundwood trade*

Förord

Vi vill tacka vår handledare Torbjörn Andersson för ett mycket gott samarbete och för Din hjälp att sparka in låsta dörrar. Vi vill tacka Virkesbörsen och Per Hedberg som har fungerat som ett otroligt fint bollplank. Tack till förstående flickvänner och hundar och tack alla fina vänner och vår kära familj.

Med hjälp av ovanstående har vi tagit oss igenom 500 sidor transkriberat resultat vilket vi inte hade fått utan våra respondenter. Ett stort tack till Er och för det stora engagemang som Ni har visat, det har verkligen motiverat oss. Tack!

Förkortningar

Förkortning	Förklaring	Sida
m ³ sk	Skogskubikmeter	1
CAP	Common Agricultural Policy	1
OTC	Over-the-counter	4
SDC	Skogsbrukets datacentral	8
CV	Koefficientvariationen	15
V	Volymen av handlade kontrakt	16
CS	Spotmarknadens storlek	16
FCZ	Kontraktstorleken på futureskontrakten	16
HR	Hedgeration	16
VLCT	Omsättning	17

Innehållsförteckning

1	INTRODUKTION	1
1.1	PROBLEMLÄGGRUND	1
1.2	PROBLEM	2
1.3	SYFTE	2
2	BAKGRUNDSEMPIRI.....	3
2.1	TERMINSHANDEL	3
2.1.1	Överblick	3
2.1.2	Finansiella derivat	3
2.1.3	Fördelar som futureshandel ger på en marknad.....	6
2.1.4	Nackdelar med futureshandel på en marknad.....	6
2.2	RUNDVIRKE	6
2.2.1	Fakta om rundvirke	6
2.2.2	Rundvirkesanvändning	7
2.3	RUNDVIRKESMARKNADEN I SVERIGE	8
2.3.1	Skogen i Sverige	8
2.3.2	Skogsägandet i Sverige.....	8
2.3.3	Köpare av rundvirke.....	9
2.4	RUNDVIRKESHANDEL	9
2.4.1	Prissättning	9
2.4.2	Försäljningsformer.....	9
2.4.3	Primärhandeln.....	10
2.4.4	Sekundärhandeln.....	10
2.4.5	Import och export	11
3	TEORI	12
3.1	RISK.....	12
3.2	BEHOV AV HEDGING	12
3.3	FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR EN LYCKAD FUTURES-HANDEL	14
3.3.1	Teknisk lämplighet.....	15
3.3.2	Marknadsbehov	17
3.4	TEORETISKT RAMVERK	17
4	METOD	19
4.1	FALLSTUDIE.....	19
4.2	UNDERSÖKNINGSENHET.....	19
4.3	DATAINSAMLING	19
4.3.1	Marknadsbehov	20
4.3.2	Intervjuer.....	20
4.3.3	Respondenter.....	21
4.3.4	Kvantitativa enkäten.....	23
4.3.5	Dataunderlag och beräkningar	23
4.4	DATAANALYS	25
4.4.1	Intervjumaterial.....	25
4.4.2	Enkät.....	26
4.4.3	Begränsningar.....	26
4.4.4	Datakritik.....	26
4.4.5	Transkribering.....	26
4.5	ETISKA ASPEKTER	27

4.6 KVALITETSFÖRSÄKRAN	27
5 RESULTAT	29
5.1 TEKNISK LÄMPLIGHET	29
5.1.1 Prisvolatilitet.....	29
5.1.2 Analys prisvolatilitet.....	30
5.1.3 Standardisering	30
5.1.4 Analys standardisering.....	31
5.1.5 Transparens.....	31
5.1.6 Analys transparens	33
5.1.7 Lagringsmöjligheter	33
5.1.8 Analys lagringsmöjligheter	33
5.1.9 Storlek och aktivitet på spotmarknaden	34
5.1.10 Analys storlek och aktivitet på spotmarknaden	35
5.1.11 Konkurrens inom marknaden	35
5.1.12 Analys konkurrens inom marknaden	36
5.2 MARKNADSBEHOVET	37
5.2.1 Uppfattning av prisfluktuationer och förmåga att förutse priset	37
5.2.2 Analys uppfattning av prisfluktuationer och förmåga att förutse priset	39
5.2.3 Nuvarande sätt att hantera prisen.....	40
5.2.4 Analys nuvarande sätt att hantera prisen.....	41
5.2.5 Behovet av att reducera prisen.....	42
5.2.6 Analys behovet av att reducera prisen	43
5.2.7 Behovet av futures	44
5.2.8 Analys behovet av futures.....	45
6 DISKUSSION	46
6.1 RESULTAT- OCH ANALYSDISKUSSION	46
6.1.1 Prisvolatilitet.....	46
6.1.2 Standardisering	46
6.1.3 Transparens.....	46
6.1.4 Lagringsmöjligheter	47
6.1.5 Storlek och aktivitet på spotmarknaden	47
6.1.6 Konkurrens inom marknaden	47
6.1.7 Marknadsbehovet	48
7 SLUTSATSER	49
7.1 I VILKEN GRAD UPPFYLLER DAGENS RUNDVIRKESHANDEL TEKNISKA FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR EN FUTURESCHANDEL?.....	49
7.2 HUR SER MARKNADSBEHOVET FÖR EN FUTURESCHANDEL PÅ RUNDVIRKE UT?	50
7.3 METODREFLEKTION	51
7.4 FÖRSLAG TILL FORTSÄTTA STUDIER.....	52
8 REFERENSER	53
BILAGOR	58

Tabell- och figurförteckning

<u>Tabell 1. Sammanställning av litteratur som kan användas för att förstå behov av hedging</u>	13
<u>Tabell 2. Sammanställning av respondenter</u>	22
<u>Tabell 3. Sammanställning över dataunderlaget till sågtimmer, massaved, europeiskt kvarnvete-futures och brittiskt fodervetefutures (AHDB 2019; Skogsstyrelsen 2019b)</u>	24
<u>Tabell 4. Riktlinjer för validitet och reliabilitet för fallstudier och tillämpning (Baserat på Riege 2003, 78-79).</u>	27
<u>Tabell 5. Sammanställning över beräknad variationskoefficient för sågtimmer, massaved, europeiskt kvarnvete-futures och brittiskt fodervetefutures</u>	30
<u>Tabell 6. Sammanställning över beräknade handlade kontraktsvolymer på ett hypotetiskt futureskontrakt på massaved</u>	34
<u>Tabell 7. Sammanställning av beräknad handlade kontraktsvolymer på ett hypotetiskt futureskontrakt på massaved jämfört med faktisk handel av europeiskt kvarnvete-futures och brittiskt fodervetefutures</u>	35
<u>Tabell 8. Identifierade tekniska möjligheter och hinder för en futureshandel av rundvirke</u>	49
<u>Tabell 9. Identifierade marknadsbehovsbaserade möjligheter och hinder för en futureshandel på rundvirke</u>	50
<u>Figur 1. Skogsindustrierna virkesförsörjning enligt data från Skogsindustrierna (2019d)</u>	7
<u>Figur 2. Cirkeldiagram över skogsägandet i Sverige enligt skogsstyrelsens statistik (Christiansen 2018, 16).</u>	8
<u>Figur 3. Pennings et al. (1999, 538) konceptuella ramverk på innovation av futureskontrakt</u>	14
<u>Figur 4. Av författarna modifierade ramverk baserat på Pennings et al. (1999) konceptuella ramverk på innovation av futureskontrakt.</u>	18
<u>Figur 5. Schematisk överblick över studiens koppling mellan teori och metod</u>	20
<u>Figur 6. Graf över prisserierna i dataunderlaget för sågtimmer, massaved, europeiskt kvarnvete-futures och brittiskt fodervetefutures (AHDB 2019; Skogsstyrelsen 2019b).</u>	25
<u>Figur 7. Stapeldiagram över hur experterna, säljarna och köparna upplever prisfluktuationerna på rundvirkesmarknaden</u>	37
<u>Figur 8. Stapeldiagram över hur experterna, säljarna och köparna upplever sin förmåga att förutse priset på 3, 6, 12 respektive 24 månader framåt.</u>	38
<u>Figur 9. Stapeldiagram över om experterna, säljarna och köparna upplever prisfluktuationerna på rundvirkesmarknaden som risk.</u>	39
<u>Figur 10. Stapeldiagram över om experterna, säljarna och köparna vill se mer stabila rundvirkespriser.</u>	42
<u>Figur 11. Stapeldiagram över om experterna, säljarna och köparna i alla lägen vill utesluta prisrisk.</u>	43
<u>Figur 12. Stapeldiagram över säljarna och köparna inställning till olika prissäkringsalternativ.</u>	44

1 Introduktion

Det här kapitlet ger läsaren en bakgrund till problemet, vad problemet är, syftet tillsammans med forskningsfrågorna och vilka avgränsningar som har gjorts.

1.1 Problembakgrund

Under 2017 uppgick det totala exportvärdet av Sveriges skogsråvarubaserade produkter till 132 miljarder kronor vilket gör Sverige till den tredje största exportören i världen (Skogsindustrierna, 2019a). Skog utgör 70% av Sveriges totala landareal och det svenska virkesförrådet uppgår till 3,5 miljarder skogskubikmeter (**m³sk**) (Fridman & Wulff 2018, 53).

Den stora andelen skogsbaserade produkter som går på export gör att den svenska skogsnäringen är starkt påverkad av världsekonomin vilket även innebär att den svenska skogsråvaran, rundvirke, är exponerad mot världsmarknaden. Flera av skogsindustrins produkter är mycket konjunkturkänsliga. Behovet av tidningspapper påverkas exempelvis starkt av annonsmarknaden och byggnadsvirke av husproduktionen (Rådström *et al.* 2014).

Det råder en stark framtidstro att skogen och dess produkter är en del av lösningen på vår tids klimat- och miljöfrågor (Skogsindustrierna 2019c). Sverige ligger i framkant vad gäller utveckling av nya trä- och cellulosabaserade produkter såsom bioplaster, biokomposit, kolfibermaterial och textiltfibrer. Det finns även stora möjligheter inom kemikalier och förädlade bränslen (*ibid.*).

Undersöks jordbrukssektorn som helhet ser FAO och OECS två anledningar till att prisvariationerna på jordbruksprodukter kan komma att öka i framtiden, dels på grund av den starka kopplingen till energimarknaden, dels klimatförändringar och risken för extrema väderförhållanden (Davelid, Eklöf, Karlsson & Rosell 2010). Den prisutveckling som skett på jordbrukssidan har till 2/3 berott av påverkan av biobränsle (*ibid.*). Enligt Världsbanken och Europakommissionen bedöms att prisboomen på olika varumarknader 2006–2008 till stor del berodde på ökade energipriser (Baffes & Haniotis 2010). En utveckling mot ökad prisvolatilitet riskerar minska intresset för investeringar och som i sin tur kan skapa politisk instabilitet (*ibid.*).

Common Agricultural Policy, (**CAP**), är grunden för EU:s gemensamma jordbrukspolitik (Jordbruksverket 2019). Den lades fram i Rom 1957 och har sedan dess genomgått en rad översyner och regleringar. Under 2008 genomgick CAP den så kallade "Hälsokontrollen". Vad som i den fick mycket fokus var hur livsmedelskedjan kunde förbättras eftersom jordbruksprodukterna hade fått ett ökat pris samt en ökad volatilitet (ECN subgroup food 2012). De brister som sågs på livsmedelskedjan berodde bland annat på strukturella faktorer som befolkningstillväxt, ökade inkomster och nya avsättningsmöjligheter och högre energipriser. Den globala produktionen kunde inte hålla jämna steg med den ökade efterfrågan (Europakommissionen 2008).

Klimatförändringar väntas, liksom på jordbrukssidan, påverka skogsbruket. Enligt Skogsstyrelsens rapport (Eriksson *et al.* 2016) kommer klimatförändringen ge ökade risker inom skogsbruket. Stormskador, insektsangrepp och bränder är några av dessa risker. Under 2018 var det mycket stora volymer som skadades av både storm och granbarkborre, vilket har gjort att priset på rundvirke har sänkts under 2019 (Andersson 2019).

På sikt är det inte otänkbart att virke får en högre efterfrågan på grund av de strukturella faktorer som även finns på livsmedelskedjan. De nya möjligheterna som finns att utnyttja virkesråvaran

till andra produkter såsom bränslen, textilier och nya material kan också bidra till en sådan utveckling.

I tidningen Skogen, nr 5 2019, går det att läsa om finska Metsäs nya monsterfabrik som kommer att konkurrera om den svenska massaveden, om ökad digitaliserad handel och om behovet av ökad transparens. Det till synes stabila prisläge som finns på skogsråvaran kan snabbt komma att förändras.

Ett sätt att hantera prisvolatilitet på jordbruksprodukter har varit genom användandet av futures (Jordbruksverket 2010). Futures, privata försäkringar och diversifiering är bra hjälpmedel för att hantera pris- och produktionsrisker. Futureskontrakt ger möjligheter för såväl producent som förädlingsindustri att reducera prISRISKEr. Terminskontrakt på jordbruksprodukter började redan under grekisk antik tid (Iwarson 2012).

1.2 Problem

Det finns idag begränsad möjlighet att prissäkra skogsråvara (Skutin 2010; Hedberg 2019). I en framtida förändrad rundvirkesmarknad med större prisvolatilitet är det något som kan komma att efterfrågas. Det här arbetet behandlar möjligheter och hinder för att prissäkring av rundvirke ska kunna ske med futures. Finns behovet av futures redan idag?

1.3 Syfte

Syftet med detta examensarbete är att identifiera möjligheter och hinder för en terminshandel i form av futures-kontrakt på rundvirke i Sverige. Följande forskningsfrågor beaktas:

1. I vilken grad uppfyller dagens rundvirkeshandel tekniska förutsättningar för en futureshandel?
2. Hur ser marknadsbehovet för en futureshandel på rundvirke ut?

2 Bakgrundsempiri

Detta kapitel tar upp vad terminshandel är och varför det används samt förklarar centrala begrepp när det kommer till terminshandel. Kapitlet ger läsaren en överblick om rundvirke, hur det används och hur rundvirkesmarknaden handlas.

2.1 Terminshandel

2.1.1 Överblick

Historiskt har det varit skillnader på marknaden mellan handelsvaror och aktier och obligationer. Handelsvarors marknadspris är definierats av att utbud och efterfrågan möts. Innan finansiell handel introducerades var all handel fysiska transaktioner där handelsvaran fysiskt levererades mot utbyte av pengar eller andra varor. På råvaruhandeln spelar fortfarande den fysiska leveransen stor roll då den förser marknaden med ett referenspris som sedan den finansiella handeln kan bestämmas emot (Geman 2005). Handel med finansiella derivat är ett vedertaget sätt att effektivisera kapitalmarknaden (Roopnarine & Watson 2005). Finansiella derivat gör det möjligt att hantera risk mer effektivt, öka pristransparensen och öka transaktionseffektiviteten. Användandet av derivat i en marknadsekonomi effektiviserar resursallokeringen och ökar därmed produktiviteten och den ekonomiska tillväxten. Derivat kan minska andelen säkerhetslager vilket gör andelen improduktivt kapital lägre (Roopnarine & Watson 2005).

2.1.2 Finansiella derivat

Derivat är finansiella instrument som inte ger ägandeskap utan ett löfte om framtida ägandeskap (Roopnarine & Watson 2005). Ett derivatinstrument i råvaruhandeln beskriver den transaktion där prisexponeringen bestäms utifrån värdet på den underliggande varan (Financial Policy 2004). Exempel på derivatinstrument är *forwards*, *futures* och *swappar*, som beskrivs utförligare nedan. Finansiella derivatinstrument används för att flytta prisrisken som finns på en vara från en aktör till en annan. Användandet av derivat flyttar alltså risken men tar inte bort den. Exempelvis kan en spannmålsodlare som sår vete på våren, när priset är 1,5 kr kilot, använda ett finansiellt derivatinstrument för att minska risken för att priset har sjunkit på hösten då grödan skördas. Genom att ingå ett avtal med en spannmålshandlare där de kommer överens om att spannmålsodlaren säljer skörden för ett specifikt pris i oktober, t.ex. 1,75 kr per kilo, utesluter spannmålsodlaren risken att förlora pengar om priset på vete går ner. Detta kallas en kort hedge. En köpare som vill säkra priset för en vara som ska köpas i framtiden gör en lång hedge.

Finansiella derivatinstrument används av både köpare och säljare av en handelsvara. Det används också av investerare, såsom fonder och banker, som vill spekulera i en prisuppgång eller prisnedgång utan att ta del av den fysiska handeln av den underliggande handelsvaran. I exemplet ovan spekulerar spannmålshandlaren i att priset för vete kommer att öka till över 1,75 kr per kilo.

Spotmarknaden

Spothandel är en transaktion där leverans av varan görs direkt eller med en liten fördröjning på grund av tekniska begränsningar (Geman 2005). Alla varor handlas till rådande marknadspris och historiskt möts köpare och säljare på en marknadsplats. Idag kan varor handlas fysiskt eller finansiellt. En fysisk handel resulterar i fysisk leverans av varan medan en finansiell handel resulterar i att pengar flyttas till en part från en annan men utan att det är någon leverans av den underliggande varan.

Forwardkontrakt

Den transaktion som tar längre tid än den lilla fördröjning som kan uppstå på grund av tekniska begränsningar räknas som en forwardtransaktion mellan två parter och är delvis en finansiell handel (Geman 2005). Ett forwardkontrakt är en handelsuppgörelse mellan två parter om att på ett satt datum eller inom en viss period leverera en viss volym av en viss vara till ett överenskommet pris som båda gick med på vid avtalets ingång. Detta möjliggör för båda parter att ha vetskap om priset och mängden av varan som ska handlas i framtiden. Det pris som sattes när parterna ingick avtal kommer inte påverkas av fluktuationer i marknaden. Den här typen av riskhantering för prisändringar kallas finansiell hedge. Båda parterna är dock fortfarande utsatta för risken att den andra parten inte uppfyller sitt åtagande. Leveransbaserad forwardhandel uppmuntrar producenter och köpare att delta i handeln.

Futureskontrakt

Futureskontrakt är på många sätt likartade forwardskontrakt. Om man går tillbaka till 1800-talet, då fler och fler forwardskontrakt gjordes på jordbruksprodukter, uppstod ett behov av att standardisera kontraktens form med kvantitet, kvalitet och leveransdatum. Detta ledde till att New York Cotton Exchange (NYCE) öppnades och futureskontraktet skapades. Futureskontrakt har samma generella förutsättningar som forwardskontrakt men är standardiserade och handlas på en futuresbörs (Geman 2005).

Från början har futureskontrakt använts för att reducera prisrisken. Men de har också använts som ett finansiellt instrument som ger möjlighet för risktagare att spekulera i en prisökning eller prissänkning av den underliggande handelsvaran utan att ta del i spotmarknaden. Denna funktion har attraherat många investerare, som då har möjlighet att investera i varor som en tillgång (*ibid.*). Futuresmarknaden tittar framåt och därför är även förväntningar på vad det framtida spotpriset ska vara inbakat i priset.

Swappar

Under 1980-talet började finansiella institut utveckla derivat, som inte handlas på en börs som futures gör, men ändå gav en liknande riskhanteringsfördel. Några av de här derivaten involverade två parter som bytte kassaflöde, vilket kallas swapp. Under 1981 utfärdades den första swappen mellan IBM och Världsbanken, som innebar att IBM lånade schweiziska franc från Världsbanken och Världsbanken lånade amerikanska dollar från IBM. Den typen av swapp kallas valutaswapp. På det här sättet kan parter låna valutor för en lägre kostnad än om de hade lånat av marknaden. Den här strukturen för valutaswappar fungerar som en mall för andra typer av swappar för varor (CFTC 2008).

När det kommer till varor involverar vanligen swappar utbyte av ett satt pris mot ett underliggande rörligt pris. Dessa swappar fungerar som ett effektivt sätt att hedga och har många av samma karaktärer som ett futureskontrakt. Detta eftersom köparen av ett kontrakt går med på att på ett förutbestämt datum betala ett fast pris för en vara som har en osäker eller ett rörligt pris vid den tid som kontraktet går ut (*ibid.*).

I swapmarknaden kan banker fungera som mäklare som för två parter samman. Eftersom det finns svårigheter att hitta två parter med exakt motsatta behov blev många av mäklarna även swap dealers och tog därmed på sig risken för exponering mot varan liksom motpartsrisken för att den andra parten inte skulle fullfölja sitt åtagande (*ibid.*).

Over-the-counter swaps blev populärare än futureskontrakt. Detta eftersom OTC-swappar inte är standardiserade, som futures, och därmed ger flexibilitet då parterna kan skraddarsy kontrakten för att möta sina behov (*ibid.*).

Clearing

Ett clearinghus fungerar som en unik motpart för en transaktion av finansiella derivatinstrument. Clearinghuset tar bort det bilaterala beroendet mellan köpare och säljare, vilket gör att den motpartsrisk (med kreditrisk) som annars parterna har, tas bort. Detta garanterar att affären blir genomförd. NASDAQ OMX är ett exempel på en börs som handelsplats med clearing (Nasdaq 2019).

Börshandlade derivat handlas på en börs där produkterna är standardiserade medan OTC handel är skraddarsydd och sker utan någon översyn av en börs. Den stora skillnaden är att när det handlas med börshandlade derivat står clearinghuset för garantin att den andra parten uppfyller sin del av avtalet. OTC handel har inte nödvändigtvis en sådan process. Där måste parterna vara medvetna om den andra partens kreditvärdighet för att kunna räkna på risken. Viss OTC handel kan dock gå igenom en clearingprocess om det önskas av de inblandade parterna (Finance Train 2010).

Kontraktsdesign

För att det ska bli en lyckad futureshandel av en vara är utformningen av kontraktet viktig (Black 1986; Vassdal 1995). Futureskontraktet måste vara specificerat så att det är en nära och stabil länk mellan spotpriset och futurespriset för att göra den attraktiv för prissäkring. Riskreduceringen jämfört med spotmarknaden eller andra relaterade futures måste vara så stor som möjligt. När det blir attraktivt att prissäkra sig kommer det leda till mer hedging som ökar den omsatta volymen och likviditeten. Investerare tillför att det blir en mer omsatt volym och för dem kan det underlätta att ge sig in i handeln om det finns kontrakt med mindre volym.

Volymen på kontraktet är standardiserat så att köpare och säljare vet exakt kvantitet och specifikationer på det som de köper eller säljer. Flexibilitet i kvalitet, tid och plats för leverans är bra för de fysiska säljarna men kan göra marknaden lättare att manipulera.

Kontantavräkning mot fysisk leverans

När derivatkontraktet går mot sin lösendag ska kontraktet lösas mellan köpare och säljare. Det kan ske genom kontantavräkning eller fysisk leverans. När kontantavräkning sker, är det skillnaden i pris mellan den underliggande varans marknadspris och priset i derivatkontraktet, som betalas i pengar. Om spotpriset för den underliggande varan är högre än derivatkontraktet betalar säljaren skillnaden och tvärtom om spotpriset för den underliggande varan är lägre än derivatkontraktet. Fysisk lösen sker när köparen betalar värdet av det finansiella derivatet och säljaren levererar varan utifrån det som är skrivet i kontraktet (Finance Train 2011).

När den underliggande varan är heterogen och har en hög leveranskostnad kan kontantavräkning vara ett bättre alternativ än fysisk leverans (Lien & Tse 2006). Risken med kontantavräkning, att inte ha möjlighet till fysisk leverans på slutdatumet, är att den direkta länken mellan råvarans spotpris och futurespriset går förlorad. Det kan leda till låg konvergens mellan spotpriset och futurespriset (*ibid.*). Det är därför ännu viktigare med rätt kontraktsdesign vid kontantavräkning så att det finns goda förutsättningar för prissäkring och gör det svårt att manipulera priset. Fördelen med kontantavräkning är att den reducerar betydelsen av andra kriterier såsom lagringsbarhet och låg transportkostnad av den underliggande varan.

Vid kontraktsdesign av ett kontantavräknat system står börsen inför problemet att skapa ett index med låg risk för manipulation samtidigt som det ger en god hedgingeffektivitet, eller riskminimering (Chan & Lien 2001). Med ett lågt antal tillåtna sortiment och kvaliteter till ett fåtal geografiska platser riskerar indexet att bli manipulerbart. Å andra sidan, med multipla sortiment och kvaliteter till flertalet platser minskar kontraktets hedgingeffektivitet med minskad attraktionskraft för potentiella hedgare till följd.

2.1.3 Fördelar som futureshandel ger på en marknad

Riskhantering

Derivat gör det möjligt för investerare, företag, producenter, köpare och länder att effektivt prissäkra sig mot finansiella risker (Roopnarine & Watson 2005). Risken flyttas till andra investerare, som är mer villiga att ta risk, för att försöka göra en vinst. Derivatmarknaden möjliggör att risk blir hanterad effektivt genom finansiella kontrakt, som ger vinst eller förlust, balanseras upp av prisfluktuationer i den underliggande varan. Avsikten med riskhantering är att stabilisera den totala vinsten. Futuresmarknader kan även fungera som en garanti för framtida priser vilket kan underlätta för nya företag att etablera sig på marknaden och få finansiering (Vassdal 1995).

Pristransparens

Marknadstransparens kan definieras som alla aktörers möjlighet att få ta del av relevant marknadsinformation (Babuchowski *et al.* 2016). Exempel på sådan information är pris, väder, produktion, handel, konsumtion och lager (Babuchowski *et al.* 2016). Fullständig transparens finns normalt inte, men den kan ligga närmare eller längre bort från, vad som i ekonomisk teori kallas en perfekt marknad, där alla har tillgång till all information (Babuchowski *et al.* 2016). En väl fungerande derivatamarknad förser aktörerna med information om "market-clearing"-priser. Pristransparens är att priset, som återger dagens och framtidens efterfrågan, är tillgängligt för alla (Roopnarine & Watson 2005). Pristransparens är nödvändigt för att investerare, konsumenter och producenter ska kunna ta väl informerade beslut. Framtida priser indikerar hur marknaden förväntar sig att priserna kommer att vara vid en specifik tid i framtiden. Detta ger producenter möjlighet att göra mer informerade beslut om produktion, konsumtion och lagerhållning.

Transaktionseffektivitet

Transaktionseffektiviteten ökar genom användandet av derivat. Derivathandel tillåter ökad likviditet och sänker transaktionskostnaden i den underliggande marknaden (Roopnarine & Watson 2005). Transaktionseffektivitet mäter hur enkelt och med vilken hastighet transaktioner kan göras. Futures minskar motpartsrisken och standardiserade kontrakt gör det lättare att hitta en motpart. Dessa faktorer sänker sammantaget transaktionskostnaden (Telser & Higinbotham, 1977).

2.1.4 Nackdelar med futureshandel på en marknad

Vid introduktion av nya terminskontrakt finns det en stor risk för misslyckande (Carlton 1984). Bara ett fåtal av de futureskontrakt som introduceras överlever första året. En terminsbörs konkurrerar inte bara med andra terminsbörser utan även med andra finansiella instrument såsom forwardskontrakt, swappar och optioner. Många nya och mindre terminsbörser karaktäriseras därför ofta av låg likviditet (Pennings 2003). Låg likviditet medför en risk då det blir svårare att köpa och sälja kontrakt snabbt och med liten påverkan av priset på grund av transaktionerna.

2.2 Rundvirke

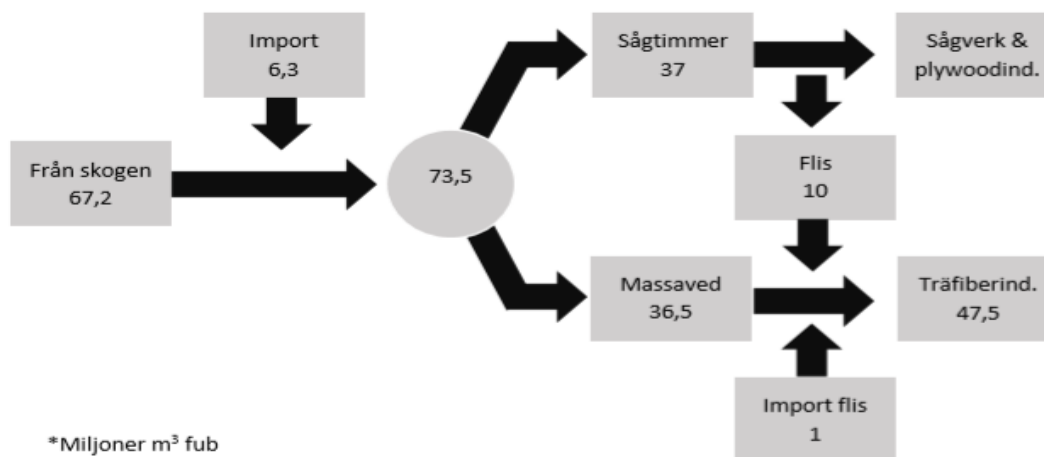
2.2.1 Fakta om rundvirke

Efter att ett träd har fällts apteras det, vilket innebär att det delas upp i sortiment genom flera kap längs med stammen. I Sverige sker nästan uteslutande aptering enligt kortvirkesmetoden, vilket innebär att uppdelningen sker redan i skogen i samband med avverkning. De huvudkategorier av sortiment som faller ut är massaved, normaltimmer, klentimmer, specialsortiment och energived (Skogskunskap 2019). Det är i snitt 10–15 sortimentsutfall i

varje avverkning (Rådström *et al.* 2014). De sortiment som består av kvistade och kapade stamdelar kallas rundvirke och uttrycks vanligen i m³ fast under bark (m³f ub) eller m³ fast på bark (m³f pb) (Fridh & Christiansen 2015).

2.2.2 Rundvirkesanvändning

Rundvirke delas upp i de två huvudsortimenten sågtimmer och massaved. Sågtimmer utgörs av de stockar av grövre dimension och bättre kvalitet som går till sågverksindustrin. Massaved utgörs av övriga stockar som inte lämpar sig för sågning och som går till massa- och träfiberindustrin. Uppdelningen mellan sågtimmer och massaved är illustrerat i Figur 1 (Skogsindustrierna, 2019c).



Figur 1. Skogsindustrierna virkesförsörjning enligt data från Skogsindustrierna (2019d).

Figur 1 visar att ungefär lika stora volymer av rundvirket går till respektive industri i Sverige. Under 2017 gick cirka 37 miljoner m³ f ub sågtimmer till sågverksindustrierna och 36,5 miljoner m³ f ub till massa- och träfiberindustrierna.

Sågtimmer

Sågtimmer av olika slag och kvalitet går till en mängd olika sågade produkter. I sågverken blir enbart cirka 55 % färdiga trävaror. Detta för att sågningen genererar restprodukter i form av spån, råflis och torrflis som går till massa- och träfiberindustrin och till värmeverk (Träguiden 2019).

De stora produktgrupperna utgörs av konstruktionsvirke, byggvirke, formvirke, ställningsvirke, snickerivirke och beklädnadsvirke (Träguiden 2019). På den inhemska svenska marknaden gick år 2010 37 % till bygg- och trävaruhandel, 18 % till pallar och emballage, 16 % till impregnerat virke, 15 % till industriträ, 10 % till husproduktion och 4 % till limträ (skogsindustrierna 2019e).

Massaved

Massaveden går till produktionen av pappersmassa. I Sverige tillverkas av färsk råvara mekanisk massa, kemisk massa samt halvkemisk massa (Skogssverige 2016). Den mekaniska massan framställs när träfibrer friläggs mekaniskt genom en malningsprocess och används i huvudsak till tidningspapper, journalpapper, vätskekartong och hygienpapper. Kemisk massa framställs när vedfibrer friläggs i en kemisk kokningsprocess. Idag används nästan uteslutande sulfatprocessen i Sverige. Det är en process där massaveden flisas ner och kokas i vitlut vars aktiva komponenter utgörs av natriumhydroxid och natriumsulfid. Kemisk massa används ofta till skriv- och tryckpapper, förpackningsmaterial och mjukpapper (*ibid.*). Dissolvingmassa eller

textilmassa är också en kemisk massa men produkten består nästan uteslutande av cellulosafibrer. Det uppnås huvudsakligen genom en sulfitprocess som är lik sulfatprocessen men med en annan kemisk uppsättning där sulfitkemikalier utgör basen. Dissolvingmassa används till att skapa viskos, eller textilfibrer, som kan användas till exempelvis kläder, möbелtyger, disktrasor och våtservetter (*ibid.*).

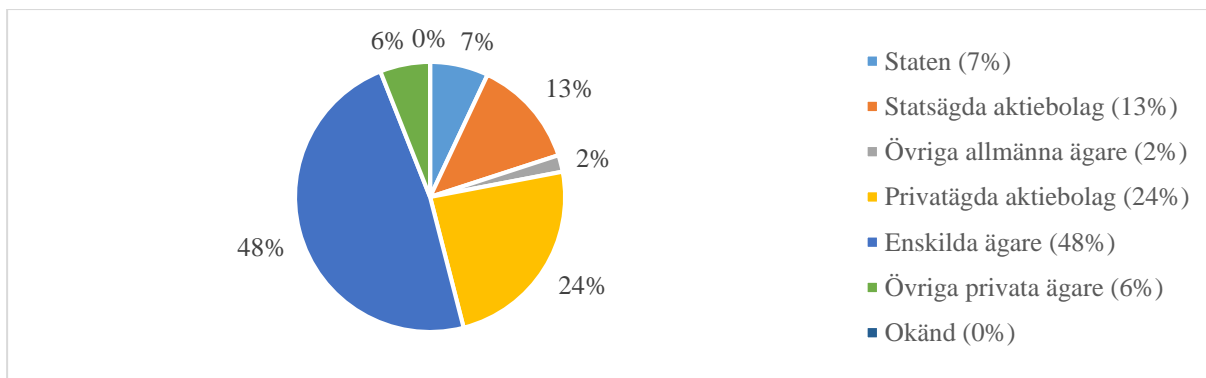
2.3 Rundvirkesmarknaden i Sverige

2.3.1 Skogen i Sverige

Den svenska skogen ägs av en mängd aktörer, allt från enskilda privata skogsägare med små innehav till stora industriföretag med innehav på flera miljoner hektar. Av Sveriges totala landareal på närmare 41 miljoner hektar består 58%, eller 23,6 miljoner hektar, av vad som kallas produktiv skogsmark, vilket är skog som lämpar sig för produktion och producerar minst 1 skogskubikmeter (m^3 sk) per hektar och år (Fridman, Wulff, Nilsson & Roberge 2019). Bruttoavverkningen i Sverige har enligt Skogsbrukets datacentral (SDC), numera Biometria, de senaste fem åren legat i intervallet 85 - 93 miljoner skogskubikmeter per år (m^3 sk/år) (SDC 2018b).

2.3.2 Skogsägandet i Sverige

Skogen i Sverige ägdes 2017 till 48% av enskilda skogsägare, alltså fysiska personer och bolag som inte är aktiebolag (Christiansen 2018). Det utgör den största ägarklassificeringen och 2017 uppgick antalet enskilda ägare till 319 649 personer. Den näst största ägarklassen är de privatägda aktiebolagen som samma år stod för 24% av det totala ägandet. Där ingår till exempel de stora skogsägande industrierna som SCA (2,6 miljoner ha) och Holmen (1,15 miljon ha). Den övriga skogen ägs av allmänna ägare som staten, statsägda aktiebolag, Svenska kyrkan och övriga allmänna ägare som kommuner och landsting. Sveriges största markägare Sveaskog är ett statligt ägt aktiebolag och äger 13 % av Sveriges totala skogsmarksareal (Figur 2).



Figur 2. Cirkeldiagram över skogsägandet i Sverige enligt skogsstyrelsens statistik (Christiansen 2018, 16).

Det enskilda ägandet avtar succesivt längre norrut i Sverige (Christiansen 2018). Andelen produktiv skogsmark som ägs av enskilda skogsägare är störst i Götaland och uppgår där till närmare 78% av den totala arealen. I Svealand ägs 48% av enskilda skogsägare, i södra Norrland 42% och i norra Norrland är det enskilda ägandet nere på 34 % (*ibid.*).

Antalet brukningsenheter, den produktiva skogsmark inom en kommun, som tillhör samma ägare, uppgick år 2017 till närmare 235 000 stycken (*ibid.*). Av dessa ägdes 98 % av de enskilda skogsägarna och enbart 2 % av resterande ägarklasser. En brukningsenhet för enskilda ägare är i snitt ungefär 49 hektar stor. Denna ägarstruktur innebär att det finns ett enormt stort antal

individer på säljarsidan av rundvirkeshandeln men med generellt små brukningsenheter. Enligt Skogsstyrelsens statistik ägde till exempel 107 147 fysiska personer en brukningsenhet på mellan 1 - 5 hektar medan endast 342 personer ägde en brukningsenhet på över 1001 hektar.

De enskilda skogsägarna är inte bara många utan även en viktig del i råvaruförsörjningen av skogsindustrin. Med knappa hälften av den produktiva skogsmarksarealen står de för närmare 60% av den totala levererade råvaran, vilket gör dem till viktiga spelare på rundvirkesmarknaden (LRF Konsult & Swedbank och Sparbankerna 2018, 2).

2.3.3 Köpare av rundvirke

Den svenska sågverksindustrin har historiskt präglats av ett stort antal små aktörer, men det har skett en omstrukturering där antalet har blivit färre och mer högproducerande (Skutin 2000). På grund av uppköp, nedläggningar och konkurser har antalet sågverk med en produktion på över 10 000 m³/år gått från 207 stycken år 2000 till 140 idag (Skogsindustrierna 2019e). De tjugo största sågverken står för ungefär 80 % av den totala produktionen (Svenskt trä 2019).

På massabrukssidan har även där skett en strukturförändring, främst på grund av den minskade efterfrågan på grafiskt papper. Det har resulterat i ett antal nedläggningar av produktionsanläggningar men framförallt en omstrukturering med produktion mot andra marknader. Produktionskapaciteten har idag återhämtat sig efter toppåret 2010 men är fördelat på ett färre antal större bruk (Skogsindustrierna 2019e).

2.4 Rundvirkeshandel

2.4.1 Prissättning

Enligt Skutin (2000) finns det tre vanliga prissättningsformer på rundvirke:

1. Leveransprislistor. Priset bestäms utifrån skogsbolagens publicerade prislistor.
2. Under hand. Priset görs upp mellan köpare och säljare genom förhandling.
3. Budgivning. Köparen lämnar skriftligt anbud till säljaren.

Sedan konkurrenslagstiftningen trädde i kraft 1993 har prislistorna gått från kollektiva årsvisa marknadsprislistor till separata prislistor för varje företag eller regionvis inom företagets köpområde. Prislistorna kan uppdateras flera gånger per år (Skutin 2000). Vilken prissättningsform som används varierar mellan köparna. Samtliga skogsägarföreningar och de stora skogsbolagen som Holmen, Sveaskog, SCA och BillerudKorsnäs använder prislistor. På säljarsidan säljer många av de större skogsägarna virke på budgivning eller under hand genom förhandling. Exempelvis Sydved använder inga publicerade prislistor utan förhandlar direkt med skogsägarna.

2.4.2 Försäljningsformer

Det finns flera olika försäljningsformer för skogsägare att sälja virke till industrin. Dessa skiljer främst i hur priserna anges, hur de betalas och när virket mäts in (Skogsstyrelsen 2019a). Utformningen av kontrakten kan variera och beror ofta på vilka aktörer det är som ingår avtalet.

Den vanligaste försäljningsformen är avverkningsuppdrag som enligt Swedbanks och LRF Konsults rapport Skogsbarometern 2018 utgör 49 % av försäljningarna från enskilda skogsägare. Rotpost och leveransrotköp står för 24 % av försäljningen, leveransvirke för 17%,

4 % av annan försäljning och 7 % av skogsägarna vet inte vad för försäljningsform de använder sig av (LRF Konsult & Swedbank och Sparbankerna 2018, 6).

Avverkningsuppdrag

Avverkningsuppdrag innebär att köparen står för avverkning och leverans till industri. Kostnaden för avverkningen dras av från betalningen, som är uppbyggd på samma sätt som för leveransvirke med en prislista som tar hänsyn till sortiment, dimension och kvalitet. Leveransformen innebär att säljaren står för risken om avverkningen blir dyr och är också beroende av att entreprenören apterar rätt (Skogsaktuellt 2014).

Leveransrotköp

Vid leveransrotköp står köparen för avverkning och leverans till industri. Köparen erbjuder ett pris per kubikmeter med ett inkluderat avdrag för avverkningskostnaden. Priset kan antingen utgöras av ett genomsnittspris för alla sortiment eller ett separat pris för olika sortiment. Betalningen bygger sedan på inmätningen vid industrin och baseras på den totala inmätta volymen eller på en sortimentuppdeldad mätning. Försäljningsformen innebär att säljaren tar en mindre risk om avverkningen blir dyr. Anbud på leveransrotköp från olika köpare är vanligen lättare att jämföra än de prislistor som används vid till exempel avverkningsuppdrag (Skogsstyrelsen 2019a; Skogsaktuellt 2014).

Rotpostförsäljning

Vid rotpostförsäljning anlitar skogsägaren en konsult som utför en rotstämpling av den stående skogen. Konsulten stämplar och mäter upp de träd som ska avverkas och redovisar resultatet i en stämplingslängd. Utifrån stämplingslängden erbjuder köparen sedan ett pris för hela avverkningsposten. Försäljningsformen innebär för skogsägaren en extra kostnad i form av stämplingen men vägs, enligt förespråkare, upp av att det ger ett lättjämförbart anbudsunderlag och att skogsägaren kostnadsmässigt är oberoende av hur köparen avverkar och transporterar virket (Skogsstyrelsen 2019a; Skogsaktuellt 2014).

Leveransvirke

Skogsägaren avverkar och kör fram virket till väg. Köparen står för lastning av virket och transport till industrin. Vid industrin mäts virket in och betalningen sker vanligen mot en prislista som tar hänsyn till sortiment, volym och kvalitet av rundvirket (Skogsstyrelsen 2019a; Skogsaktuellt 2014).

2.4.3 Primärhandeln

Virkesköpen i Sverige sker vanligen i direkt kontakt mellan skogsägare och virkesköpare (Skutin 2000). Detta brukar omnämnas som den primära rundvirkeshandeln och innefattar handeln av den rotstående skogen (källa?). Köparna kan vara industri, skogsägarföreningar, lokala upphandlare, förvaltningsorganisationer men andra aktörer som exempelvis Sveaskog, som handlar med egen och andras skog.

I och med den digitala utvecklingen har även nya möjligheter att sälja virke dykt upp på marknaden. Sedan 2015 finns exempelvis Virkesbörsen som möjliggör för skogsägare att lägga ut avverkningsposter eller virke för försäljning på en digital marknadsplats. Priserna publiceras och görs tillgängliga för allmänheten vilket ska underlätta för skogsägare att få en klar prisbild av marknaden.

2.4.4 Sekundärhandeln

Alla sortiment som faller ut från en avverkning är inte önskvärda för den som köpt/äger avverkningsposten. Alla köpare eller skogsägare är inte industriägare och de som är det har

vanligen specifika behov av sortiment som är önskvärda för just deras industri. Där uppstår därför en s.k. sekundärhandel, där vissa icke önskade sortiment säljs vidare till andra aktörer. Även byten förekommer, där två aktörer, vanligen industrier med olika behov, byter virke från olika poster med varandra. Detta kallas för sortimentbyten och kan exempelvis innebära att massaved byts mot timmer eller granmassaved mot blandad barrmassaved, allt beroende på vilka aktörer det är som byter. Värdet av bytet baseras på inmätningen som sker vid industrin och differensen avräknas vanligen kontant.

För att optimera för transporter gör skogsägande industrier även s.k. lägesbyten vilket betyder att de byter hela eller delar av olika avverkningsposter med varandra. Detta sker vanligen då två skogsägande industrier båda har skogsinnehav som geografiskt ligger bättre till för den konkurrerande industrin (ATL 2000).

2.4.5 Import och export

Årligen går många miljoner kubikmeter rundvirke på export i Världen. Under 2017 uppgick den totala volymen till ungefär 130 miljoner kubikmeter rundvirke (FAO stat 2019). Det utgjorde ungefär 8,9 % av den totala produktionen av rundvirke i världen som samma år uppgick till 1 486 miljoner kubikmeter (*ibid.*). Sverige är en nettoimportör av rundvirke och 2016 gick 6 % av världens rundvirkesexport till Sverige vilket gör landet till den 4:e största importör av rundvirke. Sveriges import av rundvirke, exklusive bränsleved, uppgick 2017 till ungefär 6,3 miljoner m³fub enligt statistik från skogsbrukets datacentral (SDC 2018b). De största volymerna kommer från Norge (30 %), Lettland (23 %), Estland (17 %) och Finland (13 %) (SCB 2019).

3 Teori

Det här kapitlet går igenom vad som krävs för en lyckad futureshandel som sedan ligger till grund för arbetets teoretiska ramverk. Först presenteras vad risk är mer generellt följt av varför det finns behov av att prissäkra. Vad som krävs för en lyckad futures-handel gällande tekniska kriterier behandlas och kapitlet avslutas med det teoretiska ramverk författarna använder sig av för att besvara forskningsfrågorna.

3.1 Risk

Riskhantering är ett brett koncept med många möjliga metoder och instrument för att minska risk. Potentiell risk kan kategoriseras som (Babuchowski *et al.* 2016):

- Risk relaterad till produktion, påverkas av vilken volym som kan produceras och vilken kvalitet den har. I den agrara och skogliga näringen påverkar biotiska faktorer såväl som abiotiska faktorer.
- Risk relaterad till marknadspriset, prisrisk, påverkas av hur en råvara förhåller sig till andra råvaror, den finansiella marknaden samt andra makroekonomiska faktorer som räntor och levnadsstandard.

För att hantera risken är det vanligt med kontrakt. Typen av kontrakt som finns mellan aktörer karaktäriserar deras relation. Det som måste ingå i ett kontrakt är var och när varan ska levereras, kvantitet, kvalitet samt priset. Priset kan antingen sättas till vad priset är den dagen kontraktet signeras eller till det spotpris som gäller när leverans sker (Crocker & Masten 1991).

Det är vanligt med en långtidsrelation mellan marknadsaktörer som består av en kedja av kontrakt mellan dem, antingen direkta kontrakt eller forwardkontrakt. De flesta aktörer handlar med dem som de har handlat med förut under långa perioder och har en historia tillsammans med. Sådana relationer är rationella eftersom de ofta sänker transaktionskostnaderna (Rindfleisch & Heide 1997).

Relativa förhandlingskraften mellan aktörer spelar roll. Aktörer som kan använda sin förhandlingskraft kan göra det antingen genom att påverka priset eller påverka kontraktsformen. Obalans i förhandlingskraft kan resultera i en ansträngt förhållande mellan aktörerna som kan bli till konflikter. Enligt Gaski (1984) är en kontraktskonflikt när den ena parten känner att den förhindras från att uppfylla sina egna mål. Detta kan leda till att relationen upphör och den ena parten hittar andra alternativ.

3.2 Behov av hedging

En av huvudanledningarna till att använda terminer är att hantera prisrisken (Pennings & Leuthold 2000). Användandet av futures kan dock fylla olika behov. Genom åren har olika teorier utvecklats för att beskriva dessa behov, vilket kan ses i Tabell 1.

Tabell 1. Sammanställning av litteratur som kan användas för att förstå behov av hedging

Teori	Nytta	Hur	Författare
Prisförsäkringsteorin	Minska prisrisken, flytta risk	Likt en försäkring med en premie	Hoffman (1932)
Vinstavkastningsteorin	Öka vinsten	Utnyttja skillnaden i prisrörelser	Working (1953)
Portföljteori	Minska prisrisken, flytta risk	Maximera förväntade värdet av en portfölj av kontanter och terminer	Markowitz (1959)
Likviditetsteori	Underlätta handeln och eliminera motpartrisken, marknadsgenomlysning	Standardiserade och utarbetade regler	Telser (1981)
Lånemarknadsteorin	Tillgång till varan	Genom att köpa på spotmarknaden och på en gång sälja den i framtiden med en future.	Williams (1986)

Enligt Hoffman (1932) spekulerar inte en hedger utan den försäkras sig. Förlust är sett som en försäkringspremie betald till spekulerare. Denna tidiga teori var mer rakt fram och handlade mer om att futures flyttade risk. På grund av osäkerheten i vad priset i framtiden skulle bli flyttas risken från den som ville ha mindre risk till den som var villig att ta på sig risk (Pennings & Leuthold 2000).

Working (1953) utmanade tanken om riskförsäkring genom att presentera vinstavkastningsteorin. Enligt denna teori utnyttjas skillnaden i prisrörelser på terminsmarknaden och på spotmarknaden för att försöka skapa en vinst. Portföljteorin maximerar det förväntade värdet av en portfölj av kontanter och terminer samtidigt som risken minimeras (Markowitz 1959).

Användandet av futures minskar prisrisken men enligt Telser (1981) finns det andra sätt att göra det på, t ex genom forwards. Telser (1981) hävdar med sin likviditetsteori att futuresmarknaden är överlägsen en informell forwardsmarknad eftersom en organiserad terminsmarknad är standardiserad och har utarbetade regler och utskott som avgör tvister. Det kan jämföras med forwardskontrakt som förhandlas fram och därför inte kan kompenseras av andra identiska kontrakt. En organiserad handel underlättar där parterna inte känner varandra eftersom den ger likviditet och eliminerar motpartrisken.

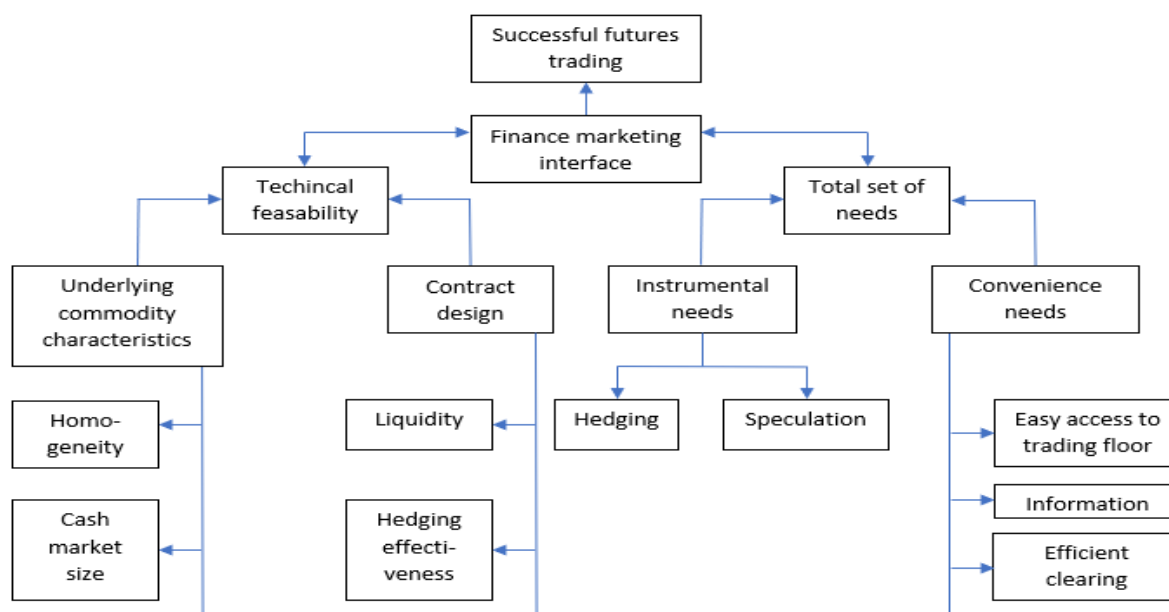
Aktörer använder sig av lager på grund av kostnaden att snabbt producera, flytta och bearbeta varor (Williams 1986). Att låna varan indirekt genom att använda sig av futures är en metod för att skaffa sig tillgång till varan under en viss tid. Att köpa en vara på spotmarknaden och samtidigt sälja den i framtiden med hjälp av en future, är samma sak som att låna varan samtidigt som man lånar ut pengar, en kort hedge. En lång hedge, sälja på spotmarknaden och samtidigt köpa varan i framtiden med hjälp av en future, är samma sak som ett framtida lån av varan. På detta sätt är futuresmarknaden primärt en lånemarknad enligt Williams loan markets theory. Enligt Williams (1986) förbättrar därför futures allokeringen av lager över tid till de som behöver den mest.

Enligt teorin om futures som låneemarknad lämpar sig råvaror med en icke-flexibel produktion, transport och bearbetning bäst för att utveckla en futureshandel. De teorier som sätter prisrisken främst menar att de mest prisvolatila råvarorna är mer sannolika att utveckla en futureshandel (Williams 1986).

3.3 Förutsättningar för en lyckad futures-handel

Trots de många fördelarna saknas det en futureshandel på de flesta råvaror. Under det senaste århundradet har dock antalet olika futureskontrakt ökat markant, men enbart en bråkdel av de futureskontrakt som introduceras till marknaden lyckas (Carlton, 1984; Pennings & Leuthold, 2000; Bekkerman & Tejeda, 2013). Ett lyckat futureskontrakt kännetecknas av stadigt höga handelsvolymerna och en stor öppen balans, d.v.s. ett stort antal utestående terminskontrakt. Det stora antalet misslyckade futureskontrakt har lett till omfattande forskning för att utröna vilka faktorer som avgör varför ett futurekontrakt lyckas eller inte. Gray (1966), Silber (1981), Pierog & Stein (1989), Carlton (1984), Brorsen & Fafana (2001), Rausser & Bryant (2004) & Bekkerman & Tejeda (2013) har alla bidragit i detta avseende.

Enligt Pennings, Meulenberg och Wetzels (1999) utgår dessa kriterier från en finansiell/teknisk ansats där förutsättningarna för den finansiella tjänsten uttrycks i nominella och tekniska termer. Även om dessa faktorer är riktiga räcker det inte för att avgöra om ett futureskontrakt får framgång (Pennings *et al.* 1999). Det krävs även att det enligt en marknadsföringsansats finns en efterfrågan i marknaden för en futureshandel. I Pennings *et al.* (1999) *marketing-finance approach* kombineras de båda disciplinerna för att på ett heltäckande vis avgöra för ett futureskontrakts framgång. En schematisk överblick av modellen presenteras i Figur 3.



Figur 3. Pennings *et al.* (1999, 538) konceptuella ramverk på innovation av futureskontrakt.

Figuren är indelad i två grenar; *technical feasibility* eller teknisk lämplighet som grundas i den finansiella/tekniska ansatsen och *total set of needs* eller marknadsbehovet som grundas i marknadsföringsansatsen.

3.3.1 Teknisk lämplighet

Den tekniska lämpligheten beskriver de förutsättningar som krävs för att nå höga handelsvolymen och en stor öppen balans på ett futureskontrakt. Den kännetecknas av kriterier rörande den underliggande marknaden som prisvolatilitet, standardisering, transparens, lagringsmöjligheter, storlek och aktivitet på spotmarknaden samt konkurrens inom marknaden (Gray 1966; Silber 1981; Pierog & Stein 1989; Carlton 1984; Brorsen & Fafana 2001; Rausser & Bryant 2004; Bekkerman & Tejeda 2013). Dessa kriterier beskrivs nedan.

Prisvolatilitet

Huvudanledningen till utvecklingen av en futuresmarknad är osäkerhet. Detta gäller både de futures som har kontantavräkning och de som går till fysisk leverans. Om det är lite eller ingen osäkerhet i pris skulle de som i framtiden ska sälja eller köpa en vara inte ha ett behov av att prissäkra sig (Carlton 1984). Det behöver vara en spotmarknad med frekventa prisfluktuationer som har stora amplituder för att den ska vara lämplig för futureshandel. Detta för att det ska finnas ett behov av att prissäkra sig som köpare eller säljare samt att det ska vara intressant att spekulera i prisrörelser för investerare som inte är en del i den fysiska handeln (Brorsen & Fofana 2001). Tashjian och Weissman (1995) visade att en hög prisvolatilitet har en positiv effekt på volymen handlade futures.

Prisfluktuationerna har sin början i förändringar i utbud eller efterfrågan. Ett lågt pris orsakat av ett högre utbud eller lägre efterfrågan gör först att lagervolymen ökar. Prisrörelsen blir därför inte extrem för att det högre utbudet tas upp som lager. På samma sätt fungerar det när efterfrågan ökar eller utbudet minskar. Det resulterar i att lagervolymen minskar. När lagervolymen är slut fungerar inte denna dämpande effekt och priset bestäms enbart av utbud och efterfrågan (Sarris & Hallam 2006).

I en producerande industri tenderar de ingående råvarorna till att ha högre prisvolatilitet än slutprodukten (Jacks *et al.* 2009). Råvaror har generellt en låg priselasticitet, det vill säga att efterfrågan är relativt okänslig för prisändringar. Det grundar sig ofta i att substituten för många råvaror är få eller obefintliga. Med detta medföljer att fluktuationerna i priset på råvaror kan vara stora (Fally & Sayre 2018). På råvaror är det i genomsnitt runt 20 % årsvis prisvolatilitet (Jacks *et al.* 2009).

En formel för att uttrycka volatilitet är koefficientvariationen (**CV**) visas i ekvation 1.

$$CV = \frac{\sigma}{\mu} \quad (1)$$

σ = standardavvikelsen

μ = medelvärdet

CV är standardavvikelsen dividerad med medelvärdet som visas i ekvation 1. CV utgör ett verktyg för att på ett dimensionslöst vis uttrycka volatilitet och används ofta till att jämföra olika dataserier (Pennings 1998 101).

Standardisering

Ett futureskontrakt är standardiserat i kvalitet och plats. För en lyckad futureshandel krävs hög priskorrelation mellan råvarans olika sortiment och kvalitéer. Homogenitet eller ett välkänt, brett accepterat klassningssystem behöver finnas som är baserat på de fysiska egenskaperna av varan (Sandor 1973). Detta gör det mycket lättare för clearinghus att uppfylla sin roll (*ibid.*). Möjligheten att ha ett klassningssystem med väl avgränsat pris gör futuresmarknaden mer attraktiv (Carlton 1984).

Varor som kräver expertkunskap, som märkesvaror, försvårar för en futureshandel (Sandor, 1973). Vidare är varor vars kvalitet är subjektiv eller beror av köparnas preferenser inte lämpade för futureshandel (Brorsen & Fofana 2001). En otillräcklig produktstandardisering begränsar utvecklingen av marknaden (Babuchowski *et al.* 2016). När den underliggande varan är heterogen och har en hög leveranskostnad kan kontantavräkning vara ett bättre alternativ än fysisk leverans (Lien & Tse 2006).

Transparens

Robusta och kvalitetsspecifika prisdata möjliggör för utvecklingen av futureskontrakt (Iwarson, 2012). För att ett futureskontrakt ska kunna kontantavräknas krävs det att det finns tillgänglig prisinformation i form av ett representativt spotpris (*ibid.*). Om de priser som förhandlas fram mellan köpare och säljare inte blir tillgängliga för offentligheten är det svårt att veta vad spotpriset är. Deltagare i en futuresmarknad behöver riktig och frekvent information om utbud och efterfrågan för att delta, vilket gäller all typ av futureshandel (Iwarson 2012).

Under förhållanden av bristande transparens är investerare mindre benägna att delta i en futuresmarknad (Bergfjord 2007).

Lagringsbarhet

Även om det idag är vanligare med kontantavräkningsbaserade futures än kontrakt med fysisk leverans är lagringsbarheten fortfarande en viktig faktor för lyckade futureskontrakt (Bergfjord 2007). Den handlade varan ska allra helst vara lagringsbar utan att förlora i kvalitet (Pennings *et al.* 1999). Att kunna lagra varan möjliggör att handlare kan köpa varan och sedan lagra den för att sälja den vid lämpligt tillfälle. På så sätt kan leverans ske mer flexibelt i tid. Detta möjliggör att det är ett nära samband mellan spotpriset och futurespriset (Bergfjord 2007). En begränsad lagringsmöjlighet utgör ett hinder för att utveckla en bra strategi för futures (Babuchowski *et al.* 2016).

Storlek och aktivitet på spotmarknaden

I en stor och aktiv spotmarknad ökar behovet att prissäkra sig, eftersom det är sannolikt att prisrisken då också är stor (Bekkerman & Tejeda 2013). Spotmarknaden måste dessutom vara tillräckligt stor för att dra till sig aktörer och investerare (Bergfjord, 2007). Ju fler olika aktörer, som är involverade i att producera och distribuera en vara, desto fler aktörer är potentiella användare av futuresmarknaden (Carlton 1984). En stor och aktiv marknad är även svårare att manipulera och därför måste det vara en aktiv handel på spotmarknaden, gärna på en öppen marknadsplats (Holland & Vila, 1997; Black, 1986).

Storleken och aktiviteten på spotmarknaden är avgörande för att möjliggöra en tillfredsställande likviditet i futuresmarknaden. Hur stor och aktiv en futuresmarknad bör vara i antalet handlade kontrakt finns det flera studier på. Enligt Sandor (1973) bör den årliga handelsvolymen uppgå till minst 1 000 kontrakt. Silber (1981) kom fram till att lyckad futureshandel behövde handelsvolym på 10 000 årliga kontrakt 3 år efter att de introducerats till marknaden. Enligt Black (1986) och Carlton (1984) behövs 5 000 kontrakt i den öppna balansen och en daglig handel på 1 000 kontrakt.

En vanligt förekommande formel för att beräkna en potentiell handelsvolym av ett kontrakt presenteras i ekvation 2 (Pennings & Meulenberg 1998, 61).

$$V = \frac{CS}{FCZ} * HR * VLCT \quad (2)$$

Enligt formeln beror volymen av handlade kontrakt (V) av spotmarknadens storlek (CS), kontraktstorleken på futureskontrakten (FCZ), hedgeration (HR) samt omsättning eller

hastigheten (VLCT). Hastighetens konstant anger hur mycket ett kontrakt handlas mellan handlare. En hastighet på 1 indikerar att varje kontrakt handlas en gång. Om omsättningen överstiger 1 indikerar det en handel där spekulerare är aktiva på marknaden. HR, eller hedge ration, bestämmer hur stor del av spotmarknaden som hedgas. En storlek på 1 indikerar att hela spotmarknaden hedgas.

Konkurrens inom marknaden

Konkurrensutsatta marknader, eller effektiva marknader, karaktäriseras av att marknadspriset reflekterar all tillgänglig, relevant information. Effektiva marknader återgår således snabbt till balans efter att förändringar skett i utbud eller efterfrågan (Skutin 2000). En stor marknad kan manipuleras om det bara är ett fåtal aktörer som är stora nog att styra marknaden. Det minskar även aktiviteten på spotmarknaden (Bekkerman & Tejeda 2013). Därför är ett fåtal säljare eller köpare inte önskvärt (Bergfjord 2007).

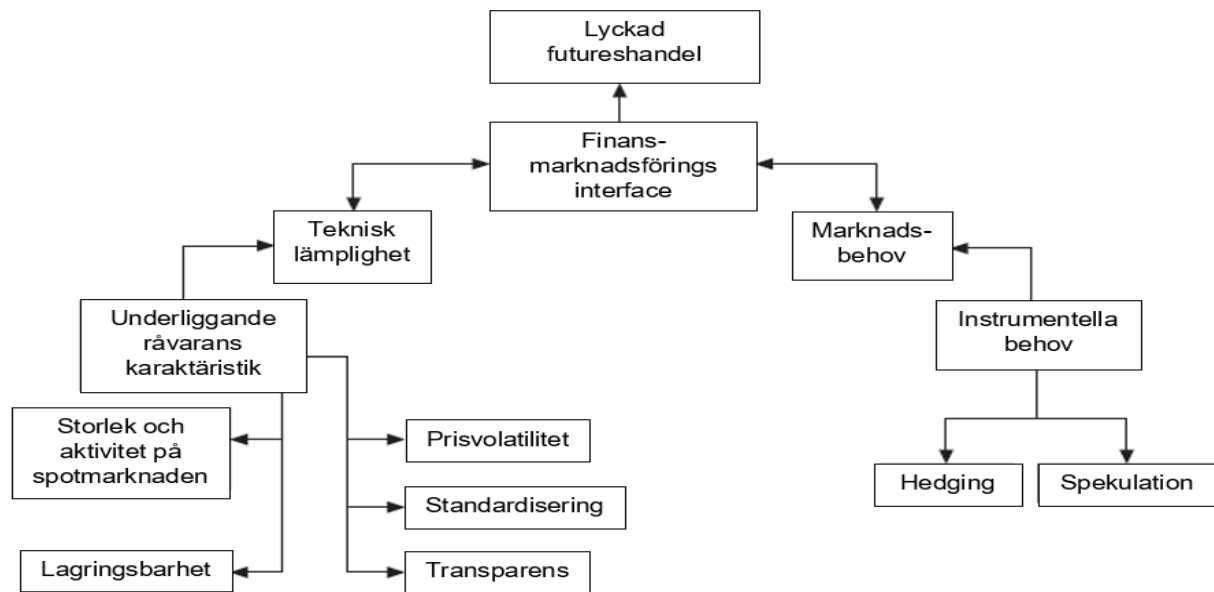
3.3.2 Marknadsbehov

Marknadsföringsansatsen i Pennings *et al.* (1999) *marketing-finance approach* undersöker marknadsbehovet och fokuserar på behovet av potentiella kunder för kontraktet. Behovet delas in i de två huvudkategorierna instrumentella behov, *instrumental needs*, samt tillgänglighetsbehov, *convenience needs*. De instrumentella behoven utgörs av marknadens hedging- och spekuleringsbehov. De svarar på frågan om behovet finns för att hantera prISRISKEN på börshandlade futureskontrakt (*hedging*) och att spekulera (*speculation*) i kontraktet. Om behovet finns, är det viktigt att tillgänglighetsbehoven uppfylls, dvs att handeln är lättillgänglig och tydlig för samtliga deltagare och att den erbjuder ett enkelt clearingsystem till ett acceptabelt pris.

Enligt marknadsföringsansatsen, där futureskontraktet ses som en produkt som ska säljas från ett handelshus till potentiella kunder, är marknadsbehovet avgörande för om ett futureskontrakt lyckas (Pennings *et al.* 1999). Behovet beror till stor del på hur marknadsaktörerna ser på prisvolatiliteten, vilka möjligheter de har att förutse priset, vilka andra prissäkringsinstrument som finns tillgängliga och viljan att hantera prISRISKEN (*ibid.*).

3.4 Teoretiskt ramverk

Det teoretiska ramverket för detta examensarbete har utformats efter ovanstående teoretisk genomgång. Modellen baseras på *a marketing-finance interface towards financial services* (Pennings *et al.* 1999) presenterad i kapitel 3.3 med modifikationer presenterad i Figur 4.



Figur 4. Av författarna modifierade ramverk baserat på Pennings et al. (1999) konceptuella ramverk på innovation av futureskontrakt.

Under teknisk lämplighet är ramverket avgränsat till de kriterier som presenterades tidigare i detta kapitel (3.3.1) som samtliga gäller *underlying commodity characteristics*, eller karaktäristik av den underliggande råvaran. Kriterier under *contract design*, eller kontraktdesign, är ej tagna i beaktning då de undersöker hur ett futureskontrakt bör utformas för att lyckas och ligger därför utanför frågeställningen.

Under marknadsbehovet är ramverket avgränsat till att undersöka *instrumental needs*, eller instrumentella behov. *Convenience needs*, eller tillgänglighetsbehov, är ej medtagna då det ligger utanför frågeställningen som är om marknadsbehovet finns.

4 Metod

Det här kapitlet tar upp hur studien är utförd och kopplingen mellan teori, metod och empiri. Kapitlet inleds med en redogörelse för val av studie och undersökningsenhet. Därefter beskrivs hur data har samlats in och analyserats följt av en redogörelse för arbetets etiska aspekter och kvalitetsförsäkringen.

4.1 Fallstudie

Den här studien har i största mån utgått från en fallstudieansats men i kombination med en litteraturundersökning. Enligt Robson & McCartan (2016) räknas inte fallstudien till en metod utan en strategi, som sätter ramarna för hur ett problem bör angripas. Fallstudier är av kvalitativ karaktär och används när studiens syfte är att gå på djupet av ett problem och bidra till fördjupad kunskap i ett eller flera särskilda fall. Lite mer specifikt kan en fallstudie användas när syftet är att empiriskt undersöka ett fenomen i verkligheten utifrån olika källor och resultat (Robson & McCartan 2016; Yin 2009). Detta syftar till att en fallstudie inte har en fast design utan metoderna ska anpassas för att på bästa sätt fånga komplexa mönster och processer av respektive fall. Detta stämmer väl överens med denna studies syfte. Forskaren är heller inte bunden till att statistiskt styrka resultatet i form av representativa urval och annat som krävs för att komma fram till generella slutsatser. En population eller undersökningsgrupp måste inte definieras (Christensen 2001). Istället väljs de fall som är mest informationsrika och bidragande till förståelsen av fenomenet.

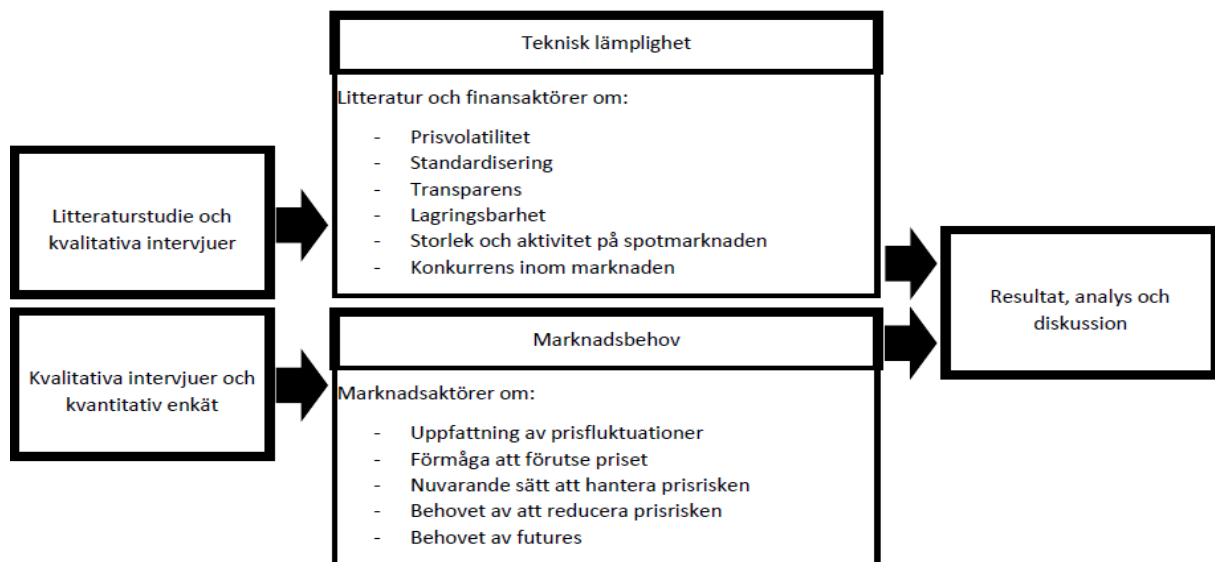
I denna studie utgjordes de intervjuade av aktörer, kopplade till virkes- och terminshandel, som kunde bidra till en ökad förståelse för vilka förutsättningar och hinder det finns för en futureshandel av rundvirke i Sverige. Fallstudieansatsen innebär att analytiska generaliseringar får utföras. Det bör dock understrykas att dessa inte utgör absoluta sanningar utan endast bör ses som mönster som ger förståelse för fenomenet i de specifikt undersökta fallen.

4.2 Undersökningsenhet

Enligt Yin (2009) ska undersökningsenheten beskriva vilken nivå av ett problem som studien syftar till att undersöka. För att få en förståelse för fenomenet kring en eventuell terminshandel av rundvirke behövs en förståelse för den underliggande rundvirkesmarknaden och dess aktörer och deras behov. Det krävs även en förståelse för terminshandel och hur sådana marknader kommer till. Undersökningsenheten i den här studien utgjordes av rundvirkesmarknaden och finansiella institut och experter knutna till terminshandel av råvaror. Detta för att kunna besvara syftet att identifiera förutsättningarna och hinder för en terminshandel av rundvirke i Sverige.

4.3 Datainsamling

Studien bygger på den av Pennings *et al.* (1999) utformade multidisciplinära ansatsen presenterad i kapitel 3. Författarna har behandlat den tekniska lämpligheten och marknadsbehovet i två separata undersökningar med skild datainsamling. Figur 5 ger en överblick över hur studien utifrån de två angreppssätten har utförts.



Figur 5. Schematisk överblick över studiens koppling mellan teori och metod.

De valda kriterierna undersöktes med hjälp av intervjuer med olika finansaktörer. Dessa ansågs besitta stor kunskap inom terminshandel på råvaror. Intervjuerna kompletterades med en insamling av sekundärdata för att öka förståelsen för det undersökta problemet. Datakällorna bestod av vetenskapliga artiklar, tidskriftsartiklar, rapporter, böcker och webbsidor.

4.3.1 Marknadsbehov

För att ge svar på om ett marknadsbehov för futures finns utfördes intervjuer med aktörer och experter på rundvirkesmarknaden (Tabell 2). Intervjuerna kompletterades med en enkät för att kombinera de kvalitativa intervjuerna med kvantitativa data. En avgörande faktor för behovet av ett futureskontrakt är tillgängligheten av andra prissäkringsmetoder på marknaden och hur dessa möter kundernas behov. Ett behov som i sin tur beror av aktörernas åsikter gällande prISRISKEN på marknaden. Marknadsbehovsansatsen fokuserar därför på åsikterna hos marknadsaktörerna gällande prisvolatilitet och deras incitament till att reducera prisrelaterade risker. Slutligen undersöks även om det finns ett behov av futureskontrakt och om det skulle kunna tillföra något mervärde till prISRISKhanteringen på marknaden.

4.3.2 Intervjuer

I denna studie användes semistrukturerade kvalitativa intervjuer för att få information och utveckla vårt synsätt på ämnet för intervjun. Både telefonintervjuer och intervjuer öga mot öga utfördes.

Målet med intervjuerna var att få primärdata av fenomenet för att sedan kunna sortera, reducera och analysera data för att ge svar på frågeställningen. En intervju påminner om ett vanligt samtal med skillnaden att den som utför intervjun använder sig av beprövad teknik för att ställa frågor (Kvale 1996). Den kvalitativa intervjun är semistrukturerad vilket innebär att den inte är en helt öppen konversation och inte heller helt strukturerad, som en enkät är. I en intervju använder intervjuaren sig av en intervjuguide som fokuserar på teman, som intervjun handlar om, med föreslagna frågor.

I den kvalitativa intervjun försöker forskaren få otolkad information från intervjuobjektet som det sedan blir forskarens uppgift att tolka. Vi försökte därför inte fråga varför terminshandel på rundvirke inte finns utan försökte hitta underliggande anledningarna till varför det inte finns och vad det finns för möjligheter och hinder till en terminshandel av rundvirke.

Fördelen med intervjuer jämfört med enkäter är att en djupare förståelse kan skapas av det undersökta fenomenet, i detta fall vilka behov som finns och de möjligheter och hinder intervjuobjektet ser med just terminshandel på rundvirke.

Under den semistrukturerade intervjun följdes en intervjuguide med teman med förutbestämda frågor som kunde ändras för att tillåta flexibilitet under intervjun. Detta för att uppmuntra till ett brett tänkande och samla ny information. Både hypotetiska frågor och öppna frågor användes. Bilaga 1 och 2 visar frågor som användes som bas för de olika intervjuerna.

De teman som användes var knutna till vårt teoretiska ramverk. Vi anpassade sättet på och ordningen i hur frågorna ställdes beroende på att intervjuobjekten hade olika mycket kunskap och olika infallsvinklar om ämnet för intervjun. Vi försökte få beskrivande sekvenser utifrån intervjuobjektets syn på frågorna. Vi ville vidare att vår intervju skulle karakteriseras av positiv nyfikenhet och ömsesidig respekt.

4.3.3 Respondenter

I undersökningen valdes respondenter enligt en icke-slumpmässig urvalsprocess i enlighet med den kvalitativa fallstudiens angreppssätt (Christensen 2001). Respondenter valdes efter vilka som ansågs till störst del kunna bringa insikt i det undersökta fenomenet. Då är det inte nödvändigt att välja ut ett tillräckligt stort och oberoende urval, eftersom resultatet inte är till för att generalisera hela populationen utan snarare ge en djupare insikt av fenomenet (Collis & Hussey 2009).

I den här studien gjordes två separata urvalsprocesser för de två undersökningarna gällande teknisk lämplighet respektive marknadsbehov.

Teknisk lämplighet

För att skapa förståelse för fenomenet terminshandel av rundvirke krävs det att de tekniska förutsättningarna finns på plats. För att undersöka den tekniska lämpligheten och ge svar på om det är möjligt att lansera en terminshandel av rundvirke intervjuades ett urval av finansiella institut och terminshandelse experter. Alla med en nära anknytning och inblick i derivathandel.

Marknadsbehov

Då åsikterna kring fenomenet kan förväntas bero på var på marknaden en aktör arbetar, gjordes inledningsvis en uppdelning av följande kategorier av de olika aktörer som är aktiva på rundvirkesmarknaden:

- Skogsindustrier utan egen skog
- Skogsindustrier med egen skog
- Skogsägarföreningar
- Mellanhänder
- Skogsägare

Inom varje kategori gjordes ett icke-slumpmässigt urval i ett försök att representera bredden av de aktörer som ingick i undersökningen. På rundvirkesmarknaden är aktörerna inte alltid enbart producent, mellanhand eller konsument. Exempelvis finns det industri med egen skog och skogsägarföreningar med egen industri. För att fånga skillnader i behov delades marknadsaktörer upp i köpare och säljare. Inom köparkategorien ingick de aktörer som hade ett

nettoinköp av rundvirke och inom säljarkategorin de som hade en nettoförsäljning. Vi valde även att placera mellanhänder inom nettosäljarkategorin då de utgjorde en allt för liten egen grupp.

Efter tips från respondenter valdes även ett antal oberoende experter med stor insikt i rundvirkesmarknaden. Detta med motiveringen att hitta röster som inte direkt var färgade av ett intresse i marknaden. Det bör dock nämnas att en del av dessa experter fortfarande i någon mån var aktiva inom skoglig affärsverksamhet.

De tre kategorierna av aktörer för undersökningen av marknadsbehovet i den här studien var således:

1. Köpare av rundvirke
2. Säljare av rundvirke
3. Experter på rundvirkesmarknaden

Respondentsammanställning

I de fall där respondenterna utgjordes av bolag kontaktades personer på positioner med inblick i virkesaffärer och ekonomi. De lämpliga positionerna har ofta, men inte uteslutande, utgjorts av ekonomichefer, affärschefer eller skogschefer. Totalt gjordes fyra intervjuer i person och arton per telefon, en sammanställning presenteras i Tabell 2.

Tabell 2. Sammanställning av respondenter

Namn	Titel	Företag	Kategori
Arvid Svanborg	Virkeschef	BillerudKorsnäs	Köpare
Andreas Rastbäck	Affärschef	Holmen	Köpare
Tomas Gustén	Inköpschef	Nordic Paper	Köpare
Jonas Arvidsson	Marknadsstrategisk chef	SCA skog	Köpare
Johan Lindman	Ansvarig för Global Forestry operations	Stora Enso	Köpare
Gustav Tibblin	Medlemschef	Södra skogsägarna	Köpare
Bernt Svensson	Ekonomichef	Vida	Köpare
Kent Claesson	Skogsvaktare	Borås kommun	Säljare
Roger Johansson	Marknadschef Syd- och Mellansverige	Sveaskog	Säljare
Anders Jakobsson	Ekonomichef	Sveaskog	Säljare
Jan Wintzell	Chef Affärsutveckling & Innovation	Sveaskog	Säljare
Bo Jonasson	Skogsbrukare		Säljare
Per Jonasson	Skogsbrukare		Säljare
Calle Nordqvist	VD	Skogssällskapet	Säljare
Anders Söderström	Skogschef	Uppsala Akademiförvaltning	Säljare
Erik Ling	Stiftsjägmästare och VD	Västerås stift	Säljare
Johan Sillén	Råvaruexpert	Handelsbanken	Finansaktör
Ricard Nyman	Regionsrepresentant Skog & Lantbruk	Handelsbanken	Finansaktör
Frederik Husebye	Director Sales and Marketing	NOREXECO ASA	Finansaktör
Tuomo Neuvonen	Senior Manager	Fastmarkets FOEX	Finansaktör

Torbjörn Iwarson	Förvaltare	Skandia	Finansaktör
Timo Teräs	Leading Advisor	Pöyry Management Consulting	Finansaktör
Sven Wird	Ordförande	Nordiska Virkesbörsen	Expert
Anders Luthbom	Marknadsanalytiker	Luthbom Consulting	Expert
Lars-Eric Åström	Styrelseordförande	Hälsfors Tierp Skogar	Expert
Per Olsson	Jägmästare		Expert

Sammanställningen av respondenterna visar deras namn, titel, företag och vilken kategori av aktör de intervjuas som.

4.3.4 Kvantitativa enkäten

Köpare, säljare och experter i marknadsbehovs-undersökningen tilldelades samma frågeformulär. De fick i mail frågeformuläret några dagar före intervjun tillsammans med samtyckesblanketter för att tillåta att samtalet spelades in och med information om hur data skulle handhas. Detta för att påminna respondenten om den bokade intervjun samt för att undvika för många utskick.

För att öka kvaliteten på intervjudata skickades åsikter och citat till intervjuobjekten för att ge dem en chans till ändring eller för att komma med synpunkter.

I enkäten ingick 10 frågor i en likertskala. En likertskala är en psykometrisk skala som har flera kategorier där respondenten ska indikera sina svar, attityd eller känsla om ett specifikt problem (Nemoto & Beglar 2014). Några fördelar med likertskalan är att data kan samlas in relativt snabbt från många respondenter. Det ger också pålitliga uppskattningar och det går att göra bra tolkningar. Resultatet går att jämföra mellan respondenter och data från en likertskala går mycket bra att jämföra och kombinera med kvalitativ datainsamling som intervjuer.

Vi ville ta reda på hur väl respondenterna kunde förutse priset på rundvirke 3 - 24 månader framåt och vad de ansåg om risk och prisfluktuationer på rundvirkesmarknaden.

En sjugradig likertskala användes för att fånga respondenternas uppfattning (1=Håller inte alls med och 7=Håller helt med). Frågeformuläret kan ses i Bilaga 3. Vi började intervjuerna, efter inledande information om respondenterna, med att tillsammans gå igenom frågeformuläret där respondenten motiverade sitt val på skalan.

4.3.5 Dataunderlag och beräkningar

För beräkningar av prisvolatilitet och storlek på marknaden, vidare beskrivet i 3.3.1, används för sågtimmer och massaved prisdata från Biometria (tidigare SDC) som publiceras av Skogsstyrelsen (Skogsstyrelsen 2019b). Prisstatistiken ingår i Sveriges officiella statistik. Priserna gäller enbart virke som levererats enligt leveransformen leveransvirke och mätts in av Biometrias Viol-system vilket motsvarar ungefär 8 % av den totala handeln av rundvirke i Sverige (*ibid.*). Priserna utgår från företagets leveransprislistor och inkluderar även tillägg och avdrag beroende av leveranstidpunkt, vägens standard där virket avlämnas, leveransens storlek etc. (*ibid.*). Priserna som publiceras är kvartalsvisa genomsnittspriser per kubikmeter fast mått under bark (kr/m³ fub). I studien används prisdatadata från kvartal 1 år 2013 till och med kvartal 4 år 2018.

I studien jämförs beräkningarna mot två idag redan existerande futureskontrakt, europeiskt kvarnvete, som handlas på handelshuset MATIF i Paris, samt brittiskt fodervete som handlas på Liffe i London (Iwarson 2012). Prisindikationerna på terminskontrakt på kvarnvete på

MATIF används i hela Europa för prissättning av vete. Europeiskt kvarnvete handlas i euro per ton och är baserat på fysisk leverans till en offentlig silo i Rouen i Frankrike (Iwarson 2012). Kontrakten handlas på en storlek av 50 ton med specifika kvalitetskrav. Kontrakten för brittiskt fodervete är specificerade till 100 ton också med specifika kvalitetskrav. Priset anges i brittiska pund per ton och leveransen sker från registrerade lager i England, Skottland eller Wales.

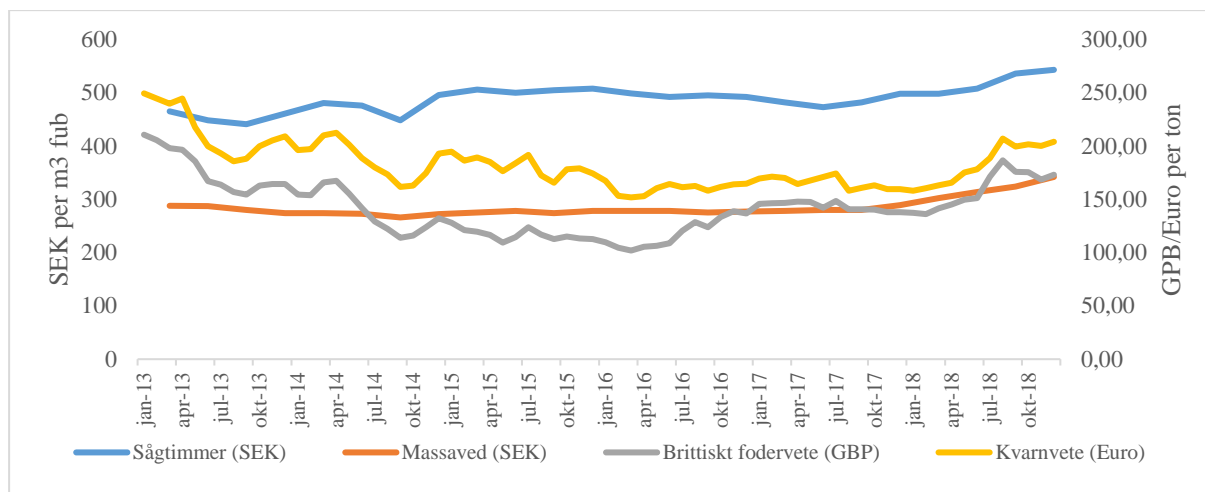
Pris- och handelsinformation för de börshandlade jordbruksprodukterna har hämtats från AHDB Cereals & Oilseeds, ett organ i Storbritannien som stöttar det brittiska inhemska jordbruket (AHDB 2019). Dataarkivet innehåller historiska futurespriser och handlade volymer. I studien används månatliga genomsnittspriser på de kontrakt med närmast leveransdag från januari 2013 till och med december 2018.

En summering av statistiken presenteras i Tabell 3 och ett diagram över prisserierna presenteras i Figur 6.

Tabell 3. Sammanställning över dataunderlaget till sågtimmer, massaved, europeiskt kvarnvete-futures och brittiskt fodervetefutures (AHDB 2019; Skogsstyrelsen 2019b)

Förkortning	Vara	Enhet	Observationer	Medel	SD	Min	Max
ST	Sågtimmer	SEK/m ³ fub	24	488,88	24,57	441,00	543,00
MV	Massaved	SEK/m ³ fub	24	284,83	17,74	266,00	342,00
KVF	Europeiskt kvarnvete future	Euro/ton	72	182,19	22,63	151,81	249,43
FVF	Brittiskt fodervete future	GBP/ton	72	142,54	25,72	101,92	210,65

Prisdata för europeiskt kvarnvete futures (**KVF**) och brittiskt fodervete futures (**FVF**) utgörs av månatlig prisdata med en total av 72 observationer. KVF anges i euro/ton och FVF i GBP/ton. Vad gäller massaved (**MV**) och sågtimmer (**ST**) består dataserien av kvartalsvisa prisdata med en total av 24 observationer och priserna anges i SEK/m³ fub. För varje vara anges det aritmetiska medelvärdet (**Medel**), standardavvikelse (**SD**) och minimum (**Min**) och maximum (**Max**) av respektive prisserie.



Figur 6. Graf över prisserierna i dataunderlaget för sågtimmer, massaved, europeiskt kvarnvete-futures och brittiskt fodervetefutures (AHDB 2019; Skogsstyrelsen 2019b).

I grafen visas de 72 observationerna för KVF och FVF samt de 24: a observationerna för massaved och sågtimmer i respektive valuta.

I kapitel 5.5 estimeras storleken på en spotmarknad. Spotmarknaden kan väldigt förenklat uttryckas som den totala produktionen av råvaran (Brorsen & Fofana 2001). Vid antagandet att all producerad volym rundvirke förbrukas i industrin kan värden från SDC's virkesförbrukningsrapport användas som ett estimat på produktionen rundvirke i Sverige. Enligt rapporten uppgick den totala förbrukningen och exporten av i Sverige producerat rundvirke till 71,8 miljoner m³fub 2016 (SDC 2018b).

Storleken på ett eventuellt futureskontrakt av rundvirke är svårt att spekulera i. På NOREXECO:s kontantavräknade kontrakt handlas massa per ton (NOREXECO 2019). På andra råvaror med fysisk leverans handlas kontrakten på större volymer. På börsen NYSE Euronext handlas exempelvis brittiskt fodervete på volymer av 100 ton och europeiskt kvarnvete på volymer av 50 ton (Iwarson 2012). Rundvirke är inte homogent till vikt och det beror av många faktorer som träslag, fuktkvot, markförhållanden, läget i trädet etc. (Träguiden 2017). I skogen används därför vanligen kubikmeterpriser.

För att göra det jämförbart med andra futureshandlade råvaror räknas skogsproduktionen om och anges i ton även om så kanske inte hade varit praktiskt vid ett verkligt utformande av ett futureskontrakt på rundvirke. Färsk gran från skogen väger mellan 750-950 kg/m³ (*ibid.*). 71,8 miljoner m³ fub motsvarar därför ungefär 68,2 miljoner ton om den högre vikten av viktintervallet på 950 kg/m³ används.

4.4 Dataanalys

4.4.1 Intervjumaterial

Den insamlade intervjudata analyserades genom metoden "intervjuanalys som teoretisk tolkning" som innebär att svaren från aktörerna sorteras och analyseras in i olika teman och under olika rubriker relaterade till den teori som vi använde (Kvale 2014).

Först sammanfattades vad respondenterna hade sagt och sedan identifierades nyckelord. Nyckelorden användes sedan för att sortera in intervjumaterialet i huvudteman baserade på det teoretiska ramverket. Utifrån huvudteman sorterades intervjumaterialet vidare in i underteman

samtidigt som de grupperades i de olika i förväg bestämda aktörskategorierna angivna i kapitel 4.3.4 respondenter.

Den här fasen gav fördjupad problemförståelse som i sin tur utgjorde förutsättningar för en förnyad litteraturgenomgång.

4.4.2 Enkät

Inom forskning insamlas vanligen data från ett urval av den totala populationen (Sullivan & Artino 2013). För att från ett urval kunna generalisera resultatet på den underliggande populationen görs vanligen parametriska eller icke-parametriska tester beroende av datatyp (Robson & McCartan 2016). Då den här studien inte ämnar generalisera resultatet utanför det i studien valda urvalet hanteras urvalet istället som den hela populationen. Därav utfördes inga parametriska eller icke-parametriska statistiska tester av insamlat data.

Likertskalan som användes i enkäten är av en ordinal skala vilket innebär att avståndet mellan varje svarsalternativ inte kan mätas (Sullivan & Artino 2013). Det går därför inte att anta att avståndet mellan varje svarsalternativ är lika stort även om det nominella värdet tilldelat varje svarsalternativ är det (*ibid.*). Författarna ämnar beskriva hela svarsvariationen inom varje respondent-kategori. En lämplig metod för att på ett sådant vis analysera ordinala skalor är enligt Sullivan & Artino (2013) svarsfördelningstabeller och figurer, vilka har använts i det här arbetet.

4.4.3 Begränsningar

Den här studien är gjord under en period av 20 veckor, våren 2019, vilket är en relativt kort period för att fullt gå igenom marknaden. Den korta tidsperioden påverkar också arbetsinsatsen som har lagts på varje fas. Det var svårt att få tag på intervjuobjekt. För det första så är teoretiska antalet intervjuobjekt relativt få. För det andra uppstod svårigheter vid första kontakt och/eller när intervjuobjekten insåg att de skulle bli inspelade. En annan begränsning är tillgången till objektiv kvantitativ data om handel av rundvirke på grund av en omogen marknad.

Virkesmarknaden är inte statisk och därför förklarar studien bara möjligheter och hinder för en futureshandel av rundvirke under rådande omständigheter inkluderat teknologiska- och marknadsmässiga aspekter. Vidare försöker inte den här studien skapa någon futureshandel på rundvirke.

4.4.4 Datakritik

Det finns nackdelar med att göra telefonintervjuer, såsom svårigheter att observera kroppsspråk och ansiktsuttryck (Robson & McCartan 2016). De flesta intervjuer gjordes via telefon och då går det miste om den interaktion som sker öga mot öga. Därför träffade vi helst intervjuobjekten fysiskt men på grund av geografisk spridning av intervjuobjekten och vår begränsade budget för resande gjordes huvudsakligen telefonintervjuer. Primärdata insamlad genom intervjuer gjordes utan utlovad anonymitet. Nackdelen med det är att intervjuobjekten möjligen höll tillbaka sådan information som de inte ville skulle citeras.

Alla aktörer har olika referenspunkter för vad de tycker är högt eller lågt pris. Den som har varit i skogsbranschen länge kan tänkas tycka en sak medan den som jämför med andra branscher har det som referens när bedömningar om t ex prisvolatilitet görs.

4.4.5 Transkribering

Det är en skillnad mellan tal- och skriftspråk. Transkriptet är inte grunddata utan används som är ett verktyg för att analysera data (Kvale 1996). Det finns ingen perfekt omvandling från

muntlig till skriftlig form. Ett transskript är fruset i tiden medan en intervju är en levande social interaktion.

Författarna valde att transkribera intervjun ordagrant, utan upprepningar och hummanden, för att göra den mer mottaglig för analys. Det finns ingen standardform för hur ett transskript ska skrivas men båda författarna använde samma procedur för hur den utfördes.

4.5 Etiska aspekter

Etiska beslut är viktigt i alla steg av en intervjuprocess (Kvale 1996). Från starten av studien till den slutliga rapporten ska de etiska aspekterna beaktas. Det handlar om att få intervjuobjektets samtycke till att medverka i studien och att ta hänsyn till de eventuella konsekvenserna ett deltagande i studien kan medföra för intervjuobjektet. I analysen ska hänsyn tas till hur djupt intervjun kan bli analyserad och om intervjuobjektet ska kunna komma med åsikter om hur dennes åsikter tolkas. Det är forskarens ansvar att rapportera kunskap som är så tillförlitlig och verifierad som möjligt.

Författarna informerade alla intervjuobjekt skriftligt om syftet med studien, att den spelades in och hur informationen om intervjuerna och studien skulle handhas. Samtycke mottogs skriftligt, se Bilaga 4 för samtyckesblankett för personuppgiftsbehandling och Bilaga 5 för samtyckesblankett till att medverka i forskningsstudien. Inget intervjuobjekt gavs möjlighet att vara anonym men möjlighet att när som helst, innan, under eller efter intervjun dra tillbaka sin medverkan. Alla citat har skickats till intervjuobjekten för att de ska kunna revidera eller dra tillbaka sina åsikter, se Bilaga 6 för datum då detta har skett. Hänsyn har tagits till hur tolkning av intervjun kan ge för konsekvenser för intervjuobjektet. Den personliga interaktionen i en intervju påverkar intervjuobjektet och därför har detta samt hur vår roll påverkat studien tagits i beaktning. Författarna har på ett så objektivt sätt som möjligt genomfört intervjuerna och undvikit att ställa ledande frågor. Detta objektiva förhållningssätt gjorde att vi så långt som möjligt undvek att ignorera vissa resultat eller lyfta fram somliga resultat.

4.6 Kvalitetsförsäkringen

Kvalitetsförsäkringen, reliabilitet och validitet, behövs i alla steg i forskningsprocessen. Reliabilitet är att studien är pålitlig och går att upprepa av någon annan med samma resultat. Validitet är ofta definierat med frågan: "Mäter du det du har tänkt att mäta?" (Kerlinger 1979). Med hög validitet stämmer resultatet väl överens med den teoretiska bakgrunden (Kvale 1997). Det är viktigt att all tolkning av resultat ska försvaras med både teori och empiriska bevis (Nemoto & Beglar 2014).

Riege (2003) presenterar i sin studie riktlinjer för hur validitet och reliabilitet uppnås i fallstudier. Hur dessa riktlinjer har tillämpats i den här studien presenteras i Tabell 4.

Tabell 4. Riktlinjer för validitet och reliabilitet för fallstudier och tillämpning (Baserat på Riege 2003, 78-79)

Design	Test/teknik	Tillämpning i studien
Konstruerad validitet	Använd multipla källor för datainsamling	Datainsamling genom intervjuer av ett stort urval av respondenter kompletterat med en litteraturstudie
	Dokumentera insamlad data	Intervjuerna transkriberades och bandades (med undantag)

	Granskning av insamlad data	Transkripten har validerats av respondenterna (Se Bilaga 6)
Intern validitet	Presentera data i illustrationer och diagram för begriplighet och för att underlätta analys	Tabeller och diagram används i samtliga kapitel
	Försäkra att resultatet är systematiskt relaterade	Alla datainsamling har utgått från samma ramverk
Extern validitet	Fastställ studiens omfattning och begränsningar	Se kapitel 1.3
	Jämför resultat med existerande litteratur	Intervjuerna kompletterades med sekundärdata i kapitel 5
Reliabilitet	Motivera teori och metodval	I kapitel 3 och 4 motiveras kontinuerligt författarnas val
	Spela in och hantera insamlad data	Intervjuerna har spelats in (med undantag) och transkriberats
	Extern granskning och examinering av studien	Arbetet har granskats av handledare och opponenter vid flera tillfällen under skrivtiden och examineras av examinator.

Konstruerad validitet uppnås genom de metodval författarna gör i studien. Det inkluderar insamling av data, hur denna hanteras samt granskning. I den här studien har författarna använt multipla källor i form av flertalet respondenter och insamlat intervjumaterialet har i sin tur kompletterats med sekundärdata. Dokumentationen och granskningen har skett genom att intervjuerna har transkriberats av författarna och transkriptet har validerats av samtliga respondenter.

Den interna validiteten grundas i hur tillförlitlig insamlad presenterad data är. För att skapa intern validitet krävs det bland annat att data presenteras på ett begripligt och överskådligt vis. För det ändamålet har författarna presenterat data i diagram och tabeller. Det krävs även att resultat är systematiskt relaterade, vilket betyder att det ska finnas en systematik i det resultat som visas och hur de presenteras. I studien har allt presenterat resultat utgått från samma ramverk för att försäkra att detta utförts.

Den externa validiteten definieras istället av studiens tillämpning eller överförbarhet. Med det menas i vilken grad studien kan generaliseras till andra grupper eller situationer. Tekniker som tillämpades i detta avseende inkluderade bland annat att studien var tydligt avgränsad och att studiens resultat förankrades med sekundärdata.

Reliabiliteten svarar på om studien är pålitlig och därför om insamlat data är tillförlitligt. Tekniker som har använts för att försäkra reliabilitet i den här studien inkluderar att författarna har motiverat teori och metodval samt att nästan all insamlad intervjudata har spelats in och transkriberats med enskilda undantag. Arbetet har även granskats kontinuerligt av handledare samt av opponenter vid två seminarietillfällen och har slutligen examinerats av examinator. Tillämpade tekniker utgör enligt Riege (2003) en grund för kvalitetssäkring.

5 Resultat

I detta kapitels första del, 5.1 Teknisk lämplighet, redovisas resultatet av primärdata, bestående av intervjumaterial från finansaktörerna, se Bilaga 1 för frågeguide, samt sekundärdata i form av litteraturundersökning. Varje tekniskt kriterium behandlas var för sig och avslutas med en egen analys.

I kapitlets andra del, 5.2 Marknadsbehovet, redovisas resultatet av primärdata, bestående av svar från enkäten, se Bilaga 3 för enkäten, samt intervjumaterial från marknadsaktörerna och experterna, se Bilaga 2 för frågeguide. De områden som diskuterades under intervjun behandlas var för sig och avslutas med en egen analys.

5.1 Teknisk lämplighet

5.1.1 Prisvolatilitet

När prISRörelserna blir större med stora amplituder ökar behovet för prissäkringsinstrument. Det måste till en volatilitet innan du fångar intresset menar Sillén (pers. med., 2019).

“När riskerna blir för stora för både köpare och säljare och det tär på deras relation att omförhandla när priset rör på sig, då brukar en handel med prissäkringsinstrument kicka igång” – pers. med., Johan Sillén, 2019

På alla råvarumarknader fluktuerar priserna kring produktionskostnad. Ibland är priset högre än produktionskostnad och ibland är priset lägre än produktionskostnad. Det kan bero på om det är en bra skörd eller om det är en dålig skörd med t ex torka som ett bra exempel (pers. med., Iwarson 2019).

Att det inte är större prISRörelser gör att futureshandel i kombination med mycket annat inte har utvecklats på rundvirke (pers. med., Teräs, 2019). Den största delen av futureshandel görs för att säkra priset, det är få som använder det för att försöka göra en vinst (*ibid.*). En av anledningarna till att NOREXECO inte gick vidare med att försöka skapa en futureshandel av rundvirke var att de ansåg att prisvolatiliteten var för låg (pers. med., Husebye 2019). Iwarson (pers. med., 2019) säger följande om varför det är låg prisvolatilitet på rundvirke:

“För det första finns ett fullgott alternativ till risken att priset faller, nämligen att låta bli att avverka just nu. Lagren av rundvirke är presumtivt enorma. Det gör att det de facto inte finns mycket realiserad volatilitet. Så länge man kan låna pengar man behöver och låta bli att avverka, är risken för plötsligt lågt pris noll” - pers. med., Torbjörn Iwarson, 2019

Jämfört med många andra varor tycker Teräs (pers. med., 2019) att priset på rundvirke är relativt stabilt. Sillén (pers. med., 2019) poängterar att vid tider av stabilitet finns det inget marknadsbehov. Han utvecklar att det är först när det börjar röra på sig och osäkerheten ökar som aktörerna börjar se sig om efter sätt att hantera prISRisken.

“I perioder av stabilitet finns det inget behov av futureshandel men å andra sidan säger alla att prISRisken är låg tills det börjar röra på sig och var ska då risken ligga?” - pers. med., Johan Sillén, 2019

Variationskoefficienten, **CV**, presenteras för massaved och sågtimmer och jämförs mot andra idag existerande futureskontrakt i form av kvarnvete och brittiskt fodervete i Tabell 5. Den beräknades på kvartalsvis prisdata på massaved och sågtimmer, samt månatliga prisdata på

kvarnvete och brittiskt fodervete från perioden 2013 till och med 2018. Dataunderlaget beskrivs utförligare i kapitel 4.3.6.

Tabell 5. Sammanställning över beräknad variationskoefficient för sågtimmer, massaved, europeiskt kvarnvete-futures och brittiskt fodervetefutures

Vara	Medelvärde (μ)	Standardavvikelse (σ)	Variationskoefficient (CV)
Kvarnvete	182,19	22,63	0,124
Brittiskt fodervete	142,54	25,72	0,180
Sågtimmer	488,88	24,57	0,050
Massaved	284,83	17,74	0,062

Sågtimmer har lägst variationskoefficient i jämförelsen och följs tätt efter av massaved. Kvarnvete och brittiskt fodervete ha mer än dubbelt så hög CV som både sågtimmer och massaved.

5.1.2 Analys prisvolatilitet

Enligt teorin skapar osäkerhet behov av prissäkring (Carlton 1984). Det behövs en spotmarknad med frekventa prisfluktuationer med stora amplituder för att behovet av futures ska finnas (Brorsen och Fofana 2001). Att det behövs en osäkerhet med prisfluktuationer är något som bekräftas av finansaktörerna. Finansaktörerna anser att priset på rundvirke är relativt stabilt. Det bekräftas i beräkningarna av variationskoefficienten där kvarnvete och brittiskt fodervete visar betydligt högre CV än både massaved och sågtimmer. Det stämmer även i jämförelsen mot den genomsnittliga CV på råvaror på 0,2 (Jacks *et al.* 2009).

5.1.3 Standardisering

I princip alla träd som avverkas har en mottagare innan de fälls. Försäljning, sortimentbyten och lägesbyten är till stor del uppgjorda av handlarna redan innan skogen tas ner. Orsaken till detta är de många olika kraven på sortiment, kvalitet, längder och dimensioner respektive industri har på virket. Det gäller framförallt sågtimmer då massaved i högre grad är standardiserat (Lundqvist, Lindroos, Hallsby & Fries 2014). När trädet kapas och apteras finns i skördarens dator en samlad prislista mot de aktörer som köper virket, vilket optimerar avverkningen mot vad köparna vill ha och vad de betalar (Lundqvist *et al.* 2014).

Det finns inom virkeshandel ett grundsystem för kvalitetsklassning på plats när rundvirke kommer till industrin. Detta kontrolleras av en tredje oberoende part, Biometria. Virkesmätningen regleras av Virkesmätningsslagen som tillsammans med Skogsstyrelsens föreskrifter utgör ett grundläggande regelverk för virkesmätning och virkesredovisning i Sverige (SDC 2018a).

Olika industriers krav och önskemål på sågtimmer kan dock variera. Barrsågtimmer avverkas och apteras enligt avtal men normalt i fallande längder mellan 31 och 55 dm (SDC 2018a). Sågtimmer av tall indelas i fyra kvalitetsklasser och sågtimmer av gran indelas i två kvalitetsklasser (*ibid.*). Varje kvalitetsklass har kriterier som ska uppfyllas så som kvistars storlek och rakhet. Det är i snitt 10–15 sortimentsutfall i varje avverkning (Rådström *et al.*

2014). På massaved finns bara kvalitetsklasserna prima respektive sekunda som också huggs i fallande längder (SDC 2018c). Vad gäller granmassaved finns däremot specifika färskhetskrav.

Enligt Teräs, Sillén och Neuvonen (pers. med., 2019) behöver inte varan vara helt homogen för att det ska vara möjligt att skapa ett index och en futureshandel.

“I USA finns det en futureshandel för nötboskap och det är definitivt inte en homogen produkt som även är väldigt svår att lagra” - pers. med., Timo Teräs, 2019

När en daglig eller veckovis marknadsnotering och en officiell forwardkurva finns, kompletteras den med en fysisk förhandling, som beror av kvalitet, läge och andra parametrar (pers. med., Sillén 2019). Neuvonen (pers. med., 2019) menar att rundvirke är ganska lika i den här delen av världen även om det inte är det globalt. Han tror att det skulle vara möjligt att kombinera Östersjöområdet till ett index och då få ett bra index som har stor volym för de huvudsakliga sortimenten. Det som skulle begränsa detta är att marknaderna i dagsläget skiljer sig åt mellan länderna (pers. med., Neuvonen 2019).

Vad gäller rundvirkespriserna skiljer de sig i södra, mellersta och norra Sverige. Priserna är dock integrerade, det vill säga att de följer varandra (Jaunky & Lundmark 2015). På futuresmarknader med fysisk leverans är det priset till en eller flera leveranspunkter som gäller. Transportkostnaderna relativt rundvirkesvärdet är högt vilket ger rundvirke låg mobilitet och rundvirket blir ofta konsumerat lokalt eller regionalt (Husebye 2019).

5.1.4 Analys standardisering

Ett futureskontrakt är standardiserat i termer av kvalitet och plats, vilket gör att en futuresmarknad fungerar bäst när priserna mellan dessa korrelerar väl (Sandor 1973; Carlton 1984; Brorsen & Fofana 2001). I det avseendet är huvudsortimenten massaved en mer homogen produkt med färre sortimentutfall vilket även syns på dess prissättning. I Sverige finns det en hög geografisk priskorrelation på rundvirke av gran och tall (Jaunky och Lundmark 2015). Huruvida priserna korrelerar på sortimentnivå går inte att svara på med tillgängliga prisdata. För heterogena produkter med höga transportkostnader i förhållande till värde är kontrakt baserade på kontrantavräkning ett bättre alternativ (Lien & Tse 2006). Är det inte en hög priskorrelation mellan de många sortimenten skulle den låga mobiliteten i kombination med att sågtimmer eventuellt är för heterogent tala för kontantavräkning.

Enligt Brorsen & Fofana (2001) är varor vars kvalitet beror av handlarnas preferenser ej lämpade för futureshandel. De specifika kraven som köparna har på framförallt sågtimmer skulle därför eventuellt utgöra en svårighet för standardiseringen av ett futureskontrakt. Enligt Iwarson (2012) begränsar en otillräcklig produktstandardisering utvecklingen av futuresmarknader. Att det enligt Teräs (pers. med., 2019) finns futureshandel på nötkreatur, som inte är en homogen vara, visar dock att det finns olika sätt att komma runt problemen med homogenitet.

Sandor (1973) menar att om varan inte är homogen behöver det finnas ett brett accepterat klassningssystem. Att det i Sverige redan finns ett klassningssystem för rundvirke som kontrolleras av en tredje oberoende part, skulle kunna säkerställa att det är rätt mängd och kvalitet som handlas på en futuresmarknad. Något som skulle göra det lättare för ett clearinghus att uppfylla sin roll.

5.1.5 Transparens

Som med spannmålshandel kan en skogsägare välja att kontakta olika köpare och fråga om priset (Iwarson 2012). Det är en omständlig metod och det är svårt för skogsägaren eller

spannmålsbonden att veta om det är "rätt" pris. De aktörer som publicerar sina priser anpassar priserna efter sina behov och prislistorna behöver därför inte ge en rättvis bild av hur efterfrågan är. Om det är en ledande aktör finns risken att denna aktör har möjlighet att påverka priset för att optimera sin egen vinst. Det är oftast priset som dessa aktörer är villiga att köpa för som publiceras och vad säljarna är villiga att sälja för är svårare att få kännedom om (*ibid.*).

I Sverige finns prisinformation på rundvirke tillgänglig för skogsägare genom köparnas prislistor. Att jämföra priser mellan olika köpare kan vara svårt (Skutin 2000). Problemet grundas främst i att det inte går att veta exakt vilka sortiment och vilka kvalitéer som faller ut förrän virket har mätts in vid industrin. Prislistor för olika försäljningsformer brukar även traditionellt baseras på olika volymenheter. Vad gäller leveransvirke brukar sågtimmer anges i m³to och massaved i m³fub medan priserna för rotposter avser m³sk eller m³fub. Ibland tillkommer även premier och efterlikvider som inte framgår i prislistorna (Skogsstyrelsen 2019a).

För att göra priserna jämförbara sammanställs de ibland i olika tidskrifter i Sverige. Tidningarna ATL, Skogsaktuellt och Skogen har bland annat under åren, för att underlätta för skogsägarna, publicerat prisjämförelser utifrån köparnas prislistor (Skutin 2000; Iwarson 2012). Skogsstyrelsen har publicerat priser på rundvirke sedan 1960-talet. Statistiken rör enbart virke som sålts enligt avverkningsformen leveransvirke och är uppdelad på sortimenten sågtimmer och massaved och regionalt på region syd, mellan och nord. Underlaget för prisstatistiken utgörs av ungefär 8 % av den totala volymen av rundvirke som handlas årligen och baseras på de medverkande köparnas prislistor och publiceras kvartalsvis (Skogsstyrelsen 2019b). Det är inget fungerande index menar Sillén (pers. med., 2019) och utvecklar att om en bank avser att plocka upp en derivatprodukt måste den baseras på ett officiellt index med åtminstone veckovisa prisnoteringar.

"Marknadstransparensen är en av de viktigaste aspekterna" - pers. med., Timo Teräs, 2019

"Ett första steg är att priserna måste vara offentliga" - pers. med., Torbjörn Iwarson, 2019

"Alla transaktioner måste fångas upp i ett index för att få en officiell och användbar prisreferens kopplad till de finansiella instrument som marknaden efterfrågar" - pers. med., Johan Sillén, 2019

Alla respondenter är ense om att rundvirkesmarknaden är otillräckligt transparent för att möjliggöra för en futureshandel (pers. med., Sillén 2019; pers. med., Iwarson 2019; pers. med., Teräs 2019; pers. med., Husebye 2019). På säljarsidan finns det enbart ett fåtal aktörer som är stora nog för att förse sig med prisinformation internt, något som den enskilda skogsägaren inte har möjlighet till (pers. med., Iwarson, 2019). Vid introduktion av en futureshandel är det viktigt att hitta ett index som är pålitligt och uppbackat av industrin menar Husebye (pers. med., 2019). Det krävs ett index med priser från köpare och säljare och det finns inte idag (pers. med., Teräs 2019). Sillén (pers. med., 2019) menar dock att alla råvaror går mot att bli transparenta och att det bara är en tidsfråga för en transparent utveckling även på rundvirkemarknaden. Han tillägger även att någon stark köpare måste sätta som krav att de vill ha indexpriser i de fysiska underliggande avtalen för att en utveckling av transparent virkesmarknad ska ske. Iwarson (pers. med., 2019) anser att skogsbruket ligger efter i sin transparens och säger följande:

"Medan lantbruket i Sverige av EU tvingats publicera pris, återstår detta inom skogsbruket" - pers. med., Torbjörn Iwarson, 2019

5.1.6 *Analys transparens*

För att ett futureskontrakt ska kunna kontantavräknas krävs det ett representativt spotpris (Iwarson 2012). Spotpriset på rundvirke är inte tillgängligt för offentligheten och det råder därav bristande pristransparens (*ibid.*). Det officiella prisindexet baserat på prisstatistik från Biometria uppdateras inte tillräcklig frekvent för att ligga till grund för en futureshandel enligt finansaktörerna.

5.1.7 *Lagringsmöjligheter*

En futureshandel med fysisk leverans innebär vissa problem då det kräver att handelshuset behöver lagra virke (pers. med., Teräs). Husebye (pers. med., 2019) säger:

“Det är väldigt få börser som har startat i modern tid som har fysisk leverans. Grunden till det är att du får logistikproblem och kvalitetsproblem” - pers. med., Frederik Husebye, 2019

Virke lagras inte väl under en längre period och sedan finns det regelverk i form av sommartidslagring i öppna luften (pers. med., Teräs 2019). Oskyddade vedtytor löper stor risk att under vår och sommar angripas av blånadssvamp vilket gör virket mindre lämpligt att säljas som timmer och massaved. Det finns även insekter som ger sig på avverkat virke. Det är framförallt granbarkborre, mörghorn och randig vedborre som ställer till problem och som gör att blånadssvampen sprider sig lättare. Styrkeegenskaperna i sulfatmassa blir sämre om virket lagrats för länge eftersom röttsvampar börjar bryta ner veden under sommaren. Att virket torkar är ett annat problem. Många industriprocesser störs av ett för torrt virke (Brändström, Jonsson, Persson, Weslien, Wilhelmsson 2005).

Det finns förebyggande åtgärder mot blånadssvamp, insekter, röta och torka. Bevattna virket eller sjölagra virke är vanliga metoder men där finns risken att virket missfärgas och/eller angrips av bakterier. Förutom att bevattna eller sjölagra virke kan besprutning med insekticider minska angreppen. Om det finns tillgång till snö är det ett mycket bra sätt att täcka virket med snö (*ibid.*).

Den stående skogen är ett lager som hela tiden växer och är därför både produktionsapparat och lager (Ekvall & Bostedt 2009). Eftersom det finns en tillväxt av det stående skogslagret kanske inte den teoretiska värderingen av futures fungerar menar Sillén (pers. med., 2019). Två vanliga metoder är marknadsvärdeometoden och nuvärdeometoden som ger svar på när skogen ska avverkas för att lagerkostnaden inte ska bli för hög (Ekvall & Bostedt 2009). I dessa ekonomiska kalkyler bygger värderingen på marknadspriset.

5.1.8 *Analys lagringsmöjligheter*

För futures med fysisk leverans behöver den handlade varan vara lagringsbar utan att förlora i kvalitet (Pennings *et al.*, 1999). Rundvirke lagras enligt Teräs (pers. med., 2019) inte väl under längre perioder. Vanliga problem är svampar, insekter och torka enligt Skogforsk rapport (Brändström *et al.* 2005). Det finns förebyggande åtgärder men det utesluter inte risken att rundvirket blir förstört.

En begränsad lagringskapacitet utgör ett hinder för att utveckla en bra strategi för futures (Babuchowski *et al.* 2016). Enligt Williams (1986) använder sig aktörer av lager på grund av att snabbt flytta och bearbeta varor. Att använda ett lager av stående skog uppfyller inte dessa kriterier på grund av de ledtiderna, med t ex. flytt av avverkningsmaskiner som är i skogsbruket.

5.1.9 Storlek och aktivitet på spotmarknaden

Värdet på den totala rundvirkesmarknaden är tillräckligt stor menar Teräs (pers. med., 2019) och tillägger att en tumregel i branschen är att den årliga fysiska handeln behöver uppgå till 900 miljoner kronor. Bruttovärdet på den svenska produktionen 2016 var på 26 589 miljoner kr (Skogsstyrelsen 2019b). För olika sortiment i form av träarter, dimensioner och regioner blir marknaden dock för liten (pers. med., Teräs 2019). På den nivån skulle skillnader mellan olika sortiment vara lätt att mäta men handeln skulle bli för liten.

Sillén (pers. med., 2019) ser att det är svårt att i den här relativt lilla marknaden få till någon form av daglig omsättning och utvecklar att även att om det sker fysiska affärer på börsen, måste de vara av tillräcklig volym. Handel på en forwardkurva behöver inte vara så stor i nominella termer, däremot måste det vara tillräckligt med aktivitet (pers. med., Sillén 2019). I takt med att aktiviteten ökar så ökar möjligheten att ta risk, för då kan risken när som helst avsättas i marknaden (pers. med., Sillén 2019).

Volymen potentiell handel av ett futureskontrakt på rundvirke kan kalkyleras enligt ekvation 2 i kapitel 3.3.1. En samlad futureshandel på sågtimmer och massaved är osannolik då virket utgör två olika marknader med i hög grad skilda prISRörelser. I studien utgår därav beräkningarna från den estimerade produktionen av massaved år 2016. Enligt SDC's virkesförbrukningsrapport från 2018 (SDC 2018b) förbrukas drygt hälften av den inhemskt producerade råvaran i massaindustrin och andra hälften inom sågverksindustrin. 2016 uppgick andelen av volymen förbrukat i massaindustrin till 48,2 % av den totala förbrukningen på 68,2 miljoner ton rundvirke enligt SDC och omvandlingen i kapitel 4.3.6 (*ibid.*).

Kontraktstorleken fixeras till 1,50 samt 100 ton och prövas på 4 olika hedging-ratio (Tabell 6). Alla kontrakt antas handlas en gång.

Tabell 6. Sammanställning över beräknade handlade kontraktsvolymer på ett hypotetiskt futureskontrakt på massaved

		Hedgeratio			
		0.05	0.1	0.25	0.5
Kontrakts-volym (Ton)	1	1 645 503	3 291 005	8 227 513	16 455 026
	50	32 910	65 820	164 550	329 101
	100	16 455	32 910	82 275	164 550

Med den i beräkningarna största kontraktvolymen på 100 ton och den minsta hedgeration på 5 % uppgår det totala antalet årligen handlade kontrakt till 16 455 st.

I Tabell 7 presenteras en potentiell massavedsfuture i relation till andra idag redan existerande futures-kontrakt presenterade i kapitel 4.3.5. Beräkningarna utgår från en kontraktstorlek på 50 ton och en hedgeratio på 10 % där massavedspriset baseras på Skogsstyrelsens statistik över priser på rundvirke av olika sortiment från 2018 (Skogsstyrelsen 2019b). Enligt Skogsstyrelsens statistik var genomsnittliga värdet på massaved år 2018 316 kr/m³fpb. Det motsvarar ungefär 316 kr/ton med ett omföringstal på 0,95 till m³sk och antagandet att massaveden väger 950kg/m³sk.

I jämförelsen genererar det hypotetiska massavedskontraktet något lägre volym än brittiskt fodervete och det nominella värdet av handeln är lägst av alla kontrakt i jämförelsen.

Tabell 7. Sammanställning av beräknad handlade kontraktsvolymer på ett hypotetiskt futureskontrakt på massaved jämfört med faktisk handel av europeiskt kvarnvete-futures och brittiskt fodervetefutures

Future	Handlade kontrakt	Storlek på handeln	Värdet av handeln i SEK	Kontrakts-storlek	Stängningskurs i SEK (2019-06-11)
Kvarnvete	10 337 400	516 870 000 ton	984 430 602 000	50 ton	1904
Brittiskt fodervete	78 870	7 887 000 ton	13 959 990 000	100 ton	1770
Massaved	65 820	3 290 000 ton	1 039 640 000	50 ton	316

I tabellen visas faktisk handelsdata på futures av kvarnvete och brittiskt fodervete samt teoretisk handelsdata på ett eventuellt massavedskontrakt.

5.1.10 Analys storlek och aktivitet på spotmarknaden

Enligt finansaktörerna är den totala virkeshandeln på rundvirke tillräckligt stor för att göra en futureshandel möjlig. Det överensstämmer med de i studien utförda beräkningarna. Ett hypotetiskt futureskontrakt med en låg hedgeratio på 5 procent och med en större kontraktstorlek på 100 ton skulle generera en årlig handel på 16 455 kontrakt för det mindre huvudsortimentet massaved. Ett resultat som enligt Silber (1981) och Sandor (1973) innebär att massaveds- och sågtimmermarknadens storlek är tillräckliga för att möjliggöra en lyckad futureshandel. Det krav enligt Carlton (1984) och Black (1986) på en daglig handel på 1000 kontrakt är däremot osannolik att uppnå och förutsätter att ett futureskontrakt på rundvirke handlas i en hög marknadsmässig hedgeratio och att det handlas på små kontraktstorlekar. Timo Teräs uttrycker dock att specifika kontrakt på lägre sortimentnivå än huvudsortimenten skulle riskera att inte uppnå tillfredsställande volymer. I jämförelsen mot andra futuresmarknader skulle det hypotetiska kontraktet i antal handlade kontrakt stå sig väl mot brittiskt fodervete. Däremot skulle det kontraktets nominella värde vara betydligt lägre men det är förmodligen tillräckligt stort för att undvika risken för manipulation (Black 1986).

5.1.11 Konkurrens inom marknaden

Precis som för andra marknader varierar priset på rundvirke över tid beroende av utbud och efterfrågan. Enligt Skutin (2000) styrs utbudet av sågtimmer i hög grad av efterfrågan på trävarumarknaden. På massavedsmarknaden finns dock inte samma länk mellan exportpriset på avsalumassa, eller exportmassa, och priset på massaved. Det har gjorts ett antal studier under åren som undersökt konkurrenssituationen på rundvirkesmarknaden (Olofsson & Lundmark 2016). Enligt Olofsson och Lundmark är rundvirkesmarknaden möjligen för komplex för att beskrivas enligt någon av de traditionella ekonomiska teorierna. Skillnader finns däremot vad gäller rundvirkeshandel av sågtimmer och massaved.

Virkesmarknaden ser också annorlunda ut jämfört med andra marknader på så sätt att det är säljaren som har ett informationsunderläge (Danske bank 2018). På den privata marknaden är konsumenterna skyddade enligt konsumentlagstiftningen. Sådana regleringar saknas i skogen då skogsägarna inte bara är små utan dessutom också företagare (*ibid.*). Det sätter säljarna och framförallt den mindre enskilda skogsägaren i ett informationsunderläge.

Historiskt har massavedsmarknaden pekats ut som ett oligopsoni, en imperfekt marknad där det finns många producenter relativt köpare (Olofsson & Lundmark 2016). Regionalt har den även pekats ut som ett monopsoni (*ibid.*). I monopsoni och oligopsoni har köparsidan informationsövertaget och prissättningen av råvaran behöver inte spegla utbud och efterfrågan. Det innebär således att aktörer som besitter den marknadskraften i högre grad kan styra priset. Det råder inte konsensus inom forskningsvärlden huruvida massavedsmarknaden kan klassas som en ineffektiv marknad eller inte men enligt Bergman och Brännlund (1995) fanns det ett informationsövertag hos köparen på den svenska marknaden när deras studie gjordes i mitten på 90-talet. Olofsson & Lundmark (2016) menar även att utvecklingen i marknadsstrukturen av massaindustrin med ett minskat antal aktörer, teoretiskt i konkurrenstermer skulle kunna innebära att köparna har fått en ökad marknadskraft. Även om så inte enhetligt har kunnat bevisas efter sekelskiftet.

Vad gäller sågtimmermarknaden anses den i högre grad utgöra en mer konkurrensutsatt marknad. Efterfrågesidan, eller köparsidan, är mindre koncentrerad än vad den är i massavedsmarknaden och köparna är betydligt fler men mindre till storleken (Olofsson & Lundmark 2016). Utvecklingen inom sågverksstrukturen i Sverige går dock mot större och färre aktörer likt utvecklingen inom massaindustrin även om aktörerna fortfarande är betydligt fler.

Iwarson (pers. med., 2019) menar att det är ovanligt med marknader där de stora företagen har så stort informationsövertag som i rundvirkesmarknaden. Han tillägger att det inte är något som brukar förekomma i utvecklade länder. Teräs (pers. med., 2019) anser att en stor barriär för futures är att det är väldigt många små spelare och några få stora köpare. Det måste vara en jämn fördelning av köpare och säljare (pers. med., Husebye 2019). En oligopsoni behöver nödvändigtvis inte vara ett hinder för en terminshandel men vad gäller rundvirkesmarknaden är det stora problemet istället att säljarna är små (pers. med., Husebye 2019). Rundvirkesaffärerna sker för sällan för den enskilda skogsägaren för att delta i terminshandel (pers. med., Teräs 2019; pers. med., Iwarson 2019). För att få indexbaserad handel att ta form krävs större samarbete mellan säljarna för att bilda större säljargrupper. Säljargrupperna behöver vara tillräckligt stora för att få någorlunda stadiga årliga eller månatliga försäljningar av virke, däremot är den köpande sidan stor nog (pers. med., Teräs 2019). Om att skapa futures på rundvirke säger Teräs följande:

“Det är inte omöjligt men det tar tid och det kräver förändringar i marknadsstrukturen för att vara lättare att genomföra” - pers. med., Timo Teräs, 2019

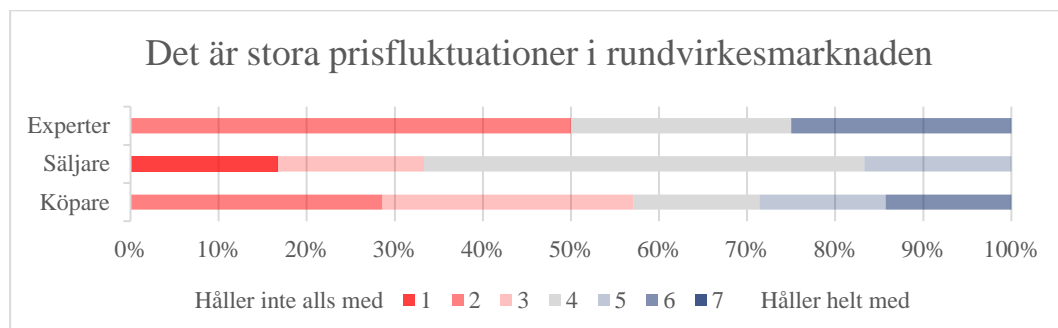
5.1.12 Analys konkurrens inom marknaden

Bergfjord (2007) menar att fåtaliga säljare eller köpare kan utgöra ett problem för futureshandel där marknaden kan manipuleras av de få köparna eller säljarna. Det kan vara ett problem för marknadseffektiviteten (Skutin 2000). På massavedsmarknaden finns det risk för marknadsineffektivitet även om forskarvärlden inte är helt överens om att så verkligen är fallet. På sågtimmermarknaden råder högre marknadseffektivitet. Finansaktörerna uttrycker att de anser att det råder ett oligopsoni på rundvirkesmarknaden men att det största problemet för en futureshandel inte är de få stora köparna utan de många små säljarna. Konkurrensen på rundvirkesmarknaden kan därför anses som ett möjligt hinder för futures med betoning på situationen inom massavedsmarknaden.

5.2 Marknadsbehovet

5.2.1 Uppfattning av prisfluktuationer och förmåga att förutse priset

I Figur 7 visas ett stapeldiagram över frekvensdistributionen av respondenternas svar visat i procent på frågan om det är stora prisfluktuationer i rundvirkesmarknaden.



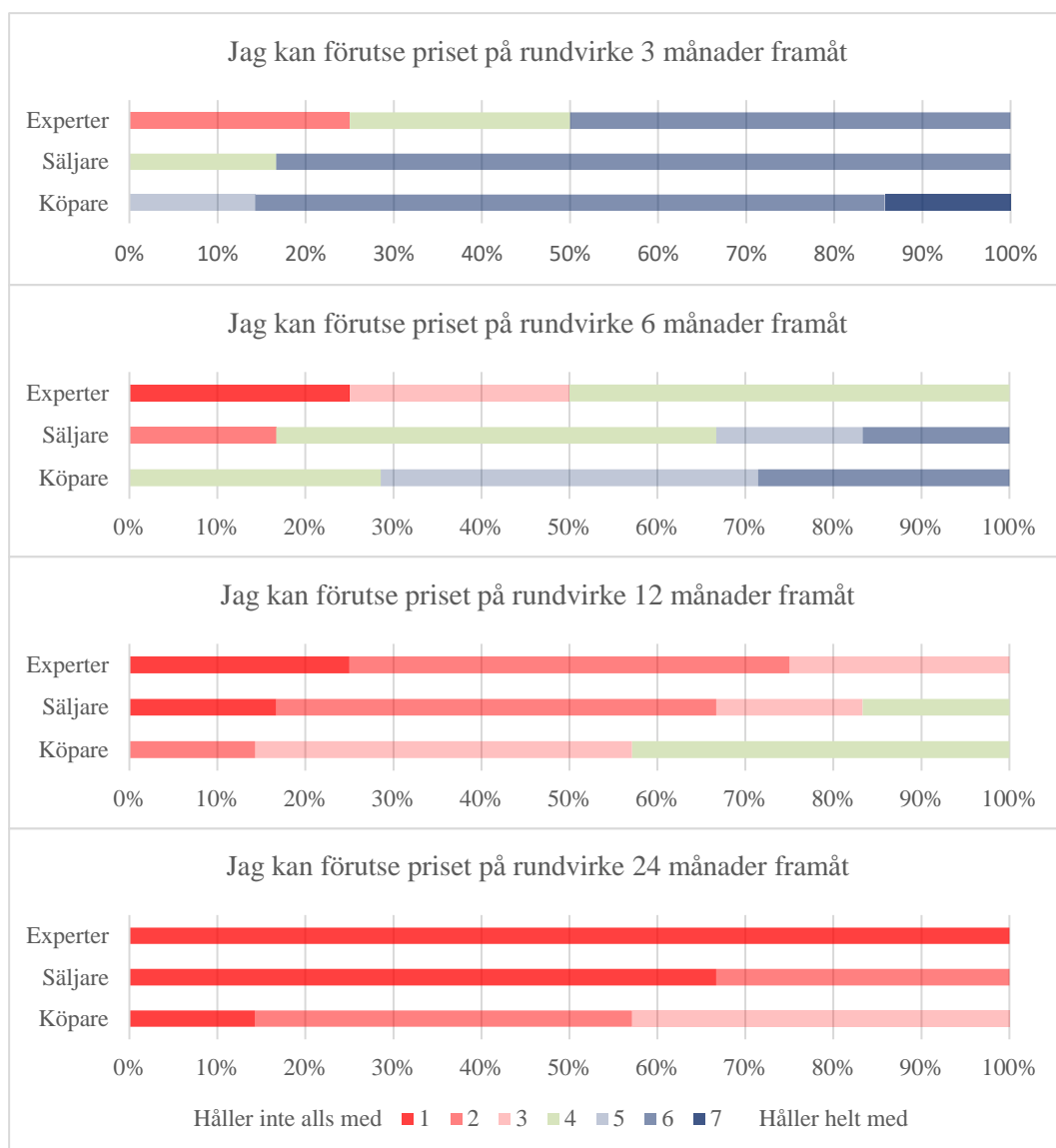
Figur 7. Stapeldiagram över hur experterna, säljarna och köparna upplever prisfluktuationerna på rundvirkesmarknaden.

I intervjuerna är den större delen av marknadsaktörerna relativt eniga om att prisfluktuationerna är långsamma, det vill säga att förändringarna sker över längre perioder.

“Virkespriser går upp och ner men de går i relativt långa och relativt långsamma cykler” - pers. med., Johan Lindman, 2019

Prisfluktuationerna anses däremot vara större på sågtimmer än massaved vilket förklaras med att på massavedssidan råder, vad flera respondenter refererar till, en oligopsonisituation. Prisfluktuationerna anses även vara större för mindre aktörer med mindre förhandlingskraft. Flera aktörer menar även att den omfattande byteshandeln som sker mellan bolagen har en fluktuationsdämpande effekt och det medför att en stor volym inte finns tillgänglig för “riktig” handel ute på marknaden.

I Figur 8 visas stapeldiagram över frekvensdistributionen av respondenternas svar visat i procent på frågan om de kan förutse priset på rundvirke 3, 6, 12 respektive 24 månader.



Figur 8. Stapeldiagram över hur experterna, säljarna och köparna upplever sin förmåga att förutse priset på 3, 6, 12 respektive 24 månader framåt.

Förutsägbarheten av priset på 3 månader sikt motiverar respondenterna med att det enbart är stora störningar som kan generera prisrörelser på kort sikt. Där gäller det främst störningar på försörjningssidan som granbarkborreangrepp, bränder och brandrisk, dåliga körförhållanden och storm.

“Det är en viss eftersläpning, eller tröghet, på prisrörelserna. På de närmaste månaderna är det ungefär som en väderleksrapport: man säger att det kommer bli likadant väder som idag och för de mesta så stämmer det. Det vore totalt tokigt om en som är inne i den här branschen säger: “nej, jag har ingen aning om vad priserna kommer vara om tre månader”. Det vet man ganska bra, kanske inte helt och hållet men ganska bra.” - pers. med., Anders Luthbom, 2019

På de längre horisonterna menar marknadsaktörerna att virkespriserna i större utsträckning påverkas av vad som sker på färdigvarumarknaden. Där får konjunktur, det politiska läget och andra svårbedömda omvärldsfaktorer en mer omfattande påverkan vilket genererar ytterligare svårigheter att förutse priset. Att köparna anser sig ha bättre förmåga att förutse priset förklarar

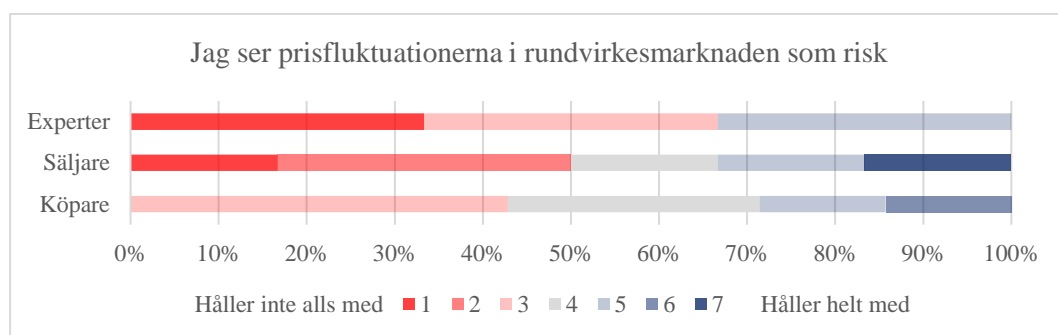
samtliga aktörer med det informationsövertag producenterna har med god insikt i färdigvarumarknaden och de stora antalet rundvirkesaffärer de gör.

“Prisnivån om man tittar ett år framåt kan man gissa. Men där kommer många andra saker in. Då är vi inne på världskonjunktur, räntelägen, allmänna valutakurser och sådana saker som verkligen kan påverka våra affärer och våra slutkunder. Om jag skulle gissa kommer jag sannolikt ha väldigt rätt. Det tror jag, men jag kan inte garantera det.” - pers. med., Jonas Arvidsson, 2019

Samtliga aktörer upplever priserna idag som mer svårförutsägbara jämfört med vad de har varit historiskt och de tror även på en ökad svårighet i framtiden. Det upplevs främst ha att göra med det ökande informationsflödet i samband med den digitala utvecklingen.

“Över tid blir prissättningar rörligare och kontraktstider kortare men det är en ganska långsam process” - pers. med., Johan Lindman, 2019

I Figur 9 visas ett stapeldiagram över frekvensdistributionen av respondenternas svar visat i procent på frågan om de ser prisfluktuationerna på rundvirkesmarknaden som risk.



Figur 9. Stapeldiagram över om experterna, säljarna och köparna upplever prisfluktuationerna på rundvirkesmarknaden som risk.

I intervjuerna uttrycker marknadsaktörerna att de ser prisfluktuationerna i rundvirkesmarknaden mer som en nödvändig marknadsfunktion snarare än en risk. Några aktörer i samtliga aktörskategorier ser prisfluktuationerna som en möjlighet. Den större delen av respondenterna upplever inte att prisfluktuationerna utgör ett problem för deras verksamhet.

5.2.2 Analys uppfattning av prisfluktuationer och förmåga att förutse priset

Enligt Pennings *et al.* (1999) beror behovet av futures till stor del av hur marknadsaktörerna ser på prisvolatiliteten. En större prisvolatilitet medför en större risk och ett ökat behov för hedging (Brorsen & Fofana 2001; Carlton 1984). Upplever marknaden inte en volatilitet och en relaterad prisrisk finns det inget behov av att hantera den.

Svaren på fråga 1 Bilaga 3 visar att större delen av respondenterna i samtliga aktörskategorier står neutrala eller drar åt att de inte håller med om påståendet om att prisfluktuationerna på rundvirkesmarknaden är stora. I fråga 2 Bilaga 3 svarar i stort alla respondenter att de i någon mån håller med om påståendet att de kan förutse priset på 3 månader. Experterna börjar uppleva svårigheter i att kunna förutse priset vid 6 månader medan säljarna och köparna upplever svårigheterna först vid 12 månader. Köparna ger högst svar på samtliga horisonter medan experterna ger lägst. Vad gäller risken i fråga 3 Bilaga 3 är det enbart var tredje expert och säljare samt 2 av 7 köpare som uttrycker att de ser prisfluktuationerna i rundvirkesmarknaden som risk.

Det samlade resultatet indikerar att prisfluktuationerna på rundvirkesmarknaden inte upplevs som stora, att det är förutsägbart på upp till 6 månader och att det inte i någon större utsträckning ses som risk. Den upplevda prisvolatiliteten, oförutsägbarheten och prisrisken kan därför anses otillräckliga för att skapa ett behov av futures. Däremot skulle den låga förutsägbarheten på 12 och 24 månader och medföljande osäkerhet kunna innebära ett behov på längre tidshorisonter. Vanligast för futures är dock att de handlas på kortare perioder.

Det är få av respondenterna som uttrycker prisfluktuationerna som besvärligt stora för sin egen verksamhet. Även om det finns en stor spridning i svaren verkar volatiliteten mest ses som en nödvändig marknadsfunktion.

Köparna har bättre förutsättningar än säljarna att kunna förutse priset, men båda grupper anser sig dock kunna förutse priset i hög grad. Något som talar emot ett behov av futures. Experterna ser större svårigheter i förutsägbarheten. Prisvolatiliteten upplevs som större på sågtimmer än på massaved vilket respondenterna menar beror av marknadsstrukturen och konkurrenssituationen. Det skulle därför möjligen finnas ett större behov av att prissäkra sågtimmer.

5.2.3 Nuvarande sätt att hantera prisrisken

Bland säljarna är lagerhantering ett förekommande prisriskhanterings-instrument men omfattningen skiljer efter strategi och storlek. De större skogsägarna tenderar till att vilja hålla relativt jämna flöden men utrymme finns oftast till viss konjunkturanpassning. Flera aktörer använder prisfluktuationer till att rikta uttagen vilket kan innebära fler gallringar när massavedspriserna är höga och fler för yngningsavverkningar när prisbilden är sämre. Mindre skogsägare anses ha större utrymme att anpassa uttagen i skogen efter rundvirkespriserna då uttagen sker mer sporadiskt och de ofta inte är beroende av skogen som intäkt. Något som Calle Nordqvist (pers. med., 2019) på Skogssällskapet samt Per och Bo Jonasson (pers. med., 2019) uttrycker så här:

”Tycker jag att priserna är goda just nu så skriver jag ett avverkningskontrakt. Det är ju inte så att man sår på våren och måste skörda på hösten. Många skogsägare behöver inte avverka precis nu, utan tycker man att priserna är låga kan man välja att skjuta på avverkningen.” - pers. med., Calle Nordqvist, 2019

“... jag har ju upplevt det här under ett långt yrkesliv som så att de som är beroende av en viss inkomst från skogen varje år de avverkar mer när det är dåliga priser för att de måste ha in ett netto... Medan vi har möjligheten att dra ner på avverkningarna när det är dåliga priser och öka upp när det är bättre” - pers. med., Bo & Per Jonasson, 2019

Även köpare med egen skog har visst utrymme att använda lagerhantering som ett prisriskhanterings-instrument. De menar dock att den egna skogen är en så stor affär att de håller relativt höga och jämna flöden från den egna skogen.

“Självklart finns ju ett visst spelrum i att kunna balansera den egna skogen i hög och lågkonjunktur men dilemmat som blir i det är ju att om man tittar på ett företag som SCA så är ju den egna skogen väldigt bra för kassaflödet. Det är ju den egna skogen som genererar en högre andel av vinsten medan då inköp från import eller privata skogsägare så är ju det en högre kostnadskälla för virket. Så ur ett resultatperspektiv så är väl vi inte tvingade, det är fel ord, men det finns ett visst krav att vi ska hålla en ganska hög takt på den egna skogen så att utrymmet för att flexa mellan egen skog och

andra anskaffningskällor är inte jättestort för att det är så resultatpåverkande.” - pers. med., Jonas Arvidsson, 2019

Köparna uttrycker även att lagerhantering i andra skeden i försörjningskedjan som limiterad på grund av rundvirkets begränsade lagringsförmåga.

Samtliga aktörer använder i någon mån långtidskontrakt då flödet från skog till industri är relativt långsamt. I vilken utsträckning respondenterna använde långtidskontrakt med låsta priser varierade men ofta användes de i kombination med andra, icke-låsta, kontraktsformer. Kontraktslängderna på kontrakten med låsta priser varierade också men 3 - 6 månader var vanligast och det förekom även kontrakt på upp till 5 år. Flera av de större aktörerna hade i sina kontrakt med låsta priser klausuler för omförhandling om stora förändringar sker i prisutvecklingen på rundvirke. Kontrakten är ofta utformade att de har ett mer eller mindre flexibelt leveransdatum, det vill säga att leverans kan ske över hela eller delar av löptiden.

“Jag skulle säga att i vårt fall så är kontrakten till 80–90 % på mellan 3 till 5 år. När vi tittar in i vår verksamhet så har vi en snittomsättning på 1 år och det innebär att det tar allt från 2 veckor upp till 5 år till avverkning från kontraktstillfället” - pers. med., Jonas Arvidsson, 2019

Samtliga aktörer ser en utveckling där kontraktslängderna blir allt kortare. En utveckling som de menar att de köpande organisationerna i stort står för. Det motiveras med att de vill ha större följsamhet mot färdigvarumarknaden och att det anses vara en risk att vara låst i pris på ingående råvara.

5.2.4 Analys nuvarande sätt att hantera prisrisken

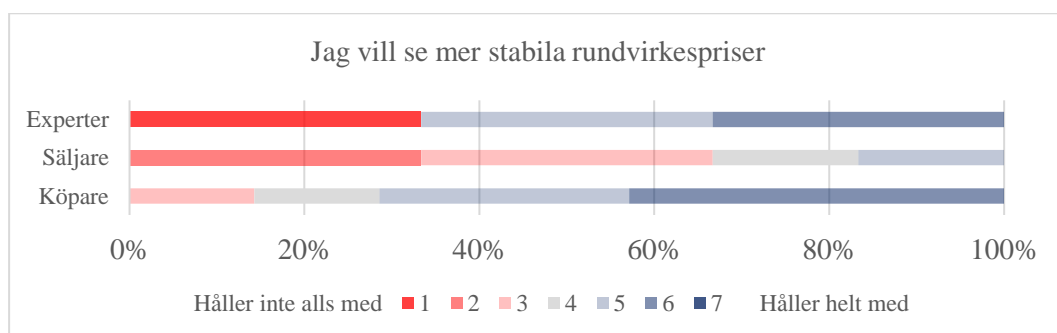
Möjligheten för framförallt mindre skogsägare att hantera prisrisken genom lagerhantering upplevs som ett fullgott prissäkringsinstrument. Att skogsråvaran kan stå kvar “oskördad” och invänta bättre prisläge kan för vissa aktörer fungera som ett prissäkringsinstrument när priserna är låga och minska behovet av futures. Risken för stormskador, insektsangrepp och bränder finns dock kvar. För den köpande sidan utan skog finns dock inte detta alternativ och borde därför inte vara något som minskar behovet av futures.

Långtidskontrakten i skogen ses till större delen som ett sätt att hålla jämna flöden till industrin snarare än att fungera som ett prissäkringsinstrument. Många aktörer är försiktiga idag med att låsa priserna i kontrakten. Kontraktslängderna blir generellt kortare och kortare även om ett fåtal aktörer fortfarande låser priser på 5 år. Att det motiveras med en ökad osäkerhet på marknaden skulle, enligt Pennings och Leuthold (2000), öka behovet av hedging och en futureshandel. Att aktörerna på båda sidor ser en större risk i att låsa priserna än att ligga fritt mot marknaden motsäger dock detta.

Enligt Telser (1981) är futuresmarknaden överlägsen forwardmarknaden eftersom de handlas på en organiserad marknad med utarbetade regler och utskott som avgör tvister. Forwardkontrakten i skogen är på många vis unika och tillåter, till skillnad från traditionella forwardkontrakt, ett mer eller mindre öppet leveransdatum. Det vill säga att slutdatumet gäller enbart sista tillåtna leveransdag medan den faktiska leveransen kan ske över hela löptiden. Beroende av vilka parter som ingått avtalet och vad som är överenskommet kan denna flexibilitet variera. Detta är något som skulle vara svårt att översätta till ett futureskontrakt med fysisk leverans. Något som skulle kunna innebära att ett sådant futureskontrakt inte skulle bli en direkt ersättare för de långtidskontrakt vi ser på rundvirkesmarknaden idag. Ett problem för de aktörer som ser möjligheter för futures att öka transaktionseffektiviteten genom futureshandelns funktion att hitta en motpart (Roopnarine & Watson 2005).

5.2.5 Behovet av att reducera prisrisken

I Figur 10 visas ett stapeldiagram över frekvensdistribueringen av respondenternas svar visat i procent på frågan om de vill se mer stabila rundvirkespriser.



Figur 10. Stapeldiagram över om experterna, säljarna och köparna vill se mer stabila rundvirkespriser.

Köparna vill ha stabilitet i sin verksamhet och menar att stabila rundvirkespriser är önskvärt. De stora investeringarna räknas ofta hem på 20 år medan planeringen från skogen sker på årsbasis. Hos köparna underlättar stabiliteten för arbetet och för de ekonomiska kalkylerna på de stora långtidsinvesteringarna. På grund av ett i stort sett oförändrat kapacitetsutnyttjande oavsett konjunktur vill de köpande aktörerna, och då framförallt massaindustrierna, hålla priserna så jämna som möjligt.

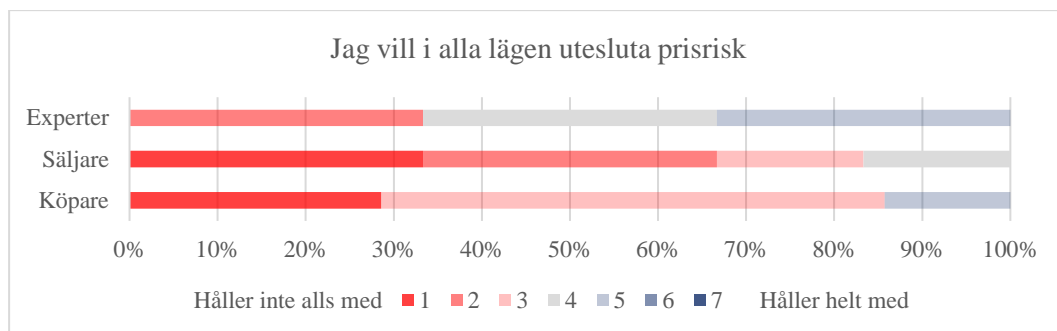
Säljarna vill även de ha stabilitet i rundvirkespriser men i motsats till köparna höga priser. De flesta säljare menar att priserna idag är tillräckligt stabila. De anser att det är bra med en förutsägbarhet i rundvirkesmarknaden då det ofta är långa tidshorisonter likväl investeringsmässigt som planeringsmässigt. De större säljarna uttrycker även en låg avverkningsflexibiliteten som en orsak, som t.ex. Kent Claesson (pers. med., 2019) på Borås Kommun som arbetar mot fasta intäktsmål från skogen.

"Jag tycker att det är ganska bra om det är förutsägbart för vi är speciella i det att vi har mycket skog och vi avverkar hela tiden och vi gör det oavsett om priset är 100 kronor upp eller om det är 100 kronor ner" - pers. med., Kent Claesson, 2019

Förutsägbarhet är något som experterna också tar upp som samtliga aktörer i branschen vill ha då det ger jämna flöden så att skogsinnehaven kan skötas utefter vad som är bäst för skogen och köpare får jämna flöden till sin industri. Nedan utvecklar Claesson (pers. med., 2019) och Lindman (pers. med., 2019) varför de gärna har stabila rundvirkespriser.

"I det tror jag att det är bättre med relativt stabila prisförhållanden som gör att man mer kan planera ur ett skogsägarperspektiv när vill man ha inkomster, när passar det att göra sina avverkningar utifrån perspektivet andra kassaflöden och för industrin att kunna fokusera på när vill man ha virke utifrån ett produktionsperspektiv och logistikperspektiv" - pers. med., Johan Lindman, 2019

I Figur 11 visas ett stapeldiagram över frekvensdistribueringen av respondenternas svar visat i procent på frågan om de i alla lägen vill utesluta prisrisk.



Figur 11. Stapeldiagram över om experterna, säljarna och köparna i alla lägen vill utesluta prisrisk.

Både köpare och säljare ser låsta priser som en större risk än att följa med marknaden i upp och nedgång. Köparna upplever sig själva ha en fördel genom att de har resurserna att prognostisera färdigvarumarknaden vilket de använder som underlag till hur de agerar på rundvirkesmarknaden. Att både köpare och säljare ger relativt låga svar motiveras av att de vill ha följsamhet mot marknaden istället för låsta priser. Söderström (pers. med., 2019) utvecklar hur han ser på prissäkring:

“Vi är en stor skogsägare, är väldigt långsiktiga, vårt syfte är att skapa direktavkastning och värdetillväxtökning i våra skogar. En totalavkastning givetvis över tid, vi har ett evighetsperspektiv. Skogarna ska skötas och vi kommer över tid att vara med på både upp och nedgångar och för oss är ju det ett sätt att hantera risker är att man är väldigt långsiktig och sköter skogarna över tid” - pers. med., Anders Söderström, 2019

För att köparna ska använda sig av ett prissäkringsverktyg ser flera respondenter det nödvändigt att kunna säkra båda sidor. Med båda sidor menas att om den ingående varan, rundvirke, säkras ska det finnas ett verktyg att säkra den utgående varan, tex sågade varor för att risken att bli klämd och sitta med fasta höga priser på ingående vara när priserna på utgående vara faller.

“Vi lever i en exportmarknad där färdigvarupriserna åker upp och ner och då måste man ju kunna använda råvarupriset för att komma i rätt prisnivå” - pers. med., Arvid Svanborg, 2019

“Sitter man säkrad så är man säker men man kan bli klämd. Ska man göra säkringar så behöver man kunna säkra i flera ändrar i kedjan” - pers. med., Johan Lindman, 2019

Köparna vill se stabilitet i sina flöden, vilket är viktigt då kapacitetsutnyttjandet i en högkonjunktur och lågkonjunktur inte skiljer sig mer än några procent. Det går inte att köra ett massabruk på halvfart.

5.2.6 Analys behovet av att reducera prisrisken

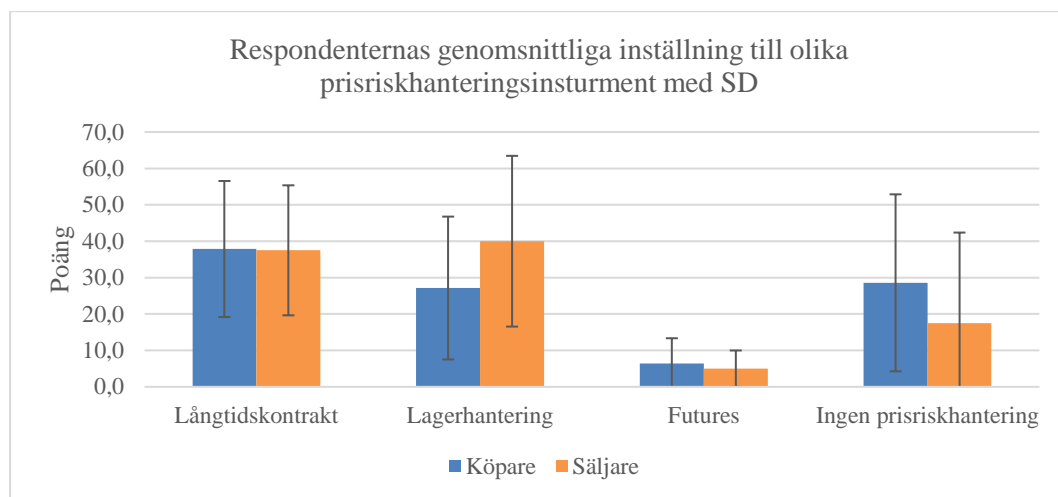
I fråga 7 Bilaga 3 visar resultatet att experterna och köparna vill se mer stabila rundvirkespriser. 4 av 6 tillfrågade säljare svarar att de är negativ inställda till påståendet. Däremot uttrycker både köpare och säljare en nästan uteslutande negativ inställning till att utesluta prisrisk (fråga 8 Bilaga 3). Hos experterna går inget mönster att urskilja.

Aktörerna uttrycker att de vill ha stabilitet i rundvirkespriserna men att de inte vill utesluta prisrisken. De vill således ha förutsägbarhet i priserna men också följsamhet mot marknaden. Det gäller både köparna och säljarna. Däremot upplever säljarna nästan uteslutande att priserna är tillräckligt, eller mer än tillräckligt, stabila medan köparna och experterna i stort upplever att

de vill ha stabilare priser. Stabiliteten vill de dock inte ska komma av att de på något vis utesluter prisrisken. Detta faktum talar emot ett behov av ett prisriskhanterings-instrument som ett futureskontrakt.

5.2.7 Behovet av futures

I frågan om inställningen till olika prisriskhanterings-instrument ville 3 av 4 tillfrågade experter inte uttala sig och därav har de tagits bort från resultatet. I Figur 12 visas köparnas och säljarnas svar till deras inställning till olika prissäkringsinstrument.



Figur 12. Stapeldiagram över säljarna och köparna inställning till olika prissäkringsalternativ.

Säljarna värderar lagerhantering högst med ett medelvärde på 40,0 poäng och futures lägst med ett medelvärde på 5,0 poäng. Köparna värderar långtidskontrakt högst med ett medelvärde på 37,9 poäng och futures lägst med ett medelvärde på 6,4 poäng.

Generellt ansåg sig respondenterna ha svårt att ta ställning till futures som ett prisriskhanterings-instrument. De menar att det skulle kräva förändringar i marknaden för att möjliggöras och att det därför var svårt att ta ställning till under dagens förhållanden.

“Svårt att skatta instrument när man inte ser hur det fungerar och ser ut” - pers. med., Andreas Rastbäck, 2019

“Terminshandel kan komma förutsatt att man på något sätt kan beskriva någon sorts handel och göra det rationellare för oss - vi som är handlare. Men det måste skapa något mervärde - och inte bara en handel av poster som vi ändå måste ut och titta på.” - pers. med., Arvid Svanborg, 2019

Aktörerna såg i låg grad ett eget intresse av att handla i futures. Däremot uttryckte flera aktörer, mestadels säljare och experter, ett intresse för de positiva effekter som de tänker medföljer en introduktion av en futureshandel. Detta med fokus på pristransparens. De ser även fördelar med att köpare med svaga finanser kunde tänkas behöva säkra sina investeringar och de ser det som möjligt att ett futureskontrakt skulle öka förutsägbarheten och därmed öka investeringsviljan. Säljarna ser ett ökat behov i en framtida digital marknad. Det kan, inför ett köp av en fastighet, vara bra att prissäkra den investeringen. Att det finns ett växande intresse för prissäkring av andra varor ser säljarna som en drivande faktor.

Flera experter ser framförallt ett begränsat intresse hos de enskilda skogsägarna att vilja delta i en futureshandel då avverkningarna sker för sporadiskt och att de sällan är beroende av intäkterna som skogen genererar.

“Skogsägarkollektivet ser ut, åtminstone, alla de som i väldigt liten del är beroende av inkomsten ifrån skogen. Och det är ju de allra flesta. De har lön. Istället är skogen grädde på moset bara. De har ju inget behov av det här. Annat än att de möjligen tycker det är kul att spekulera, istället för att spekulera på börsen kan de spekulera i skogen.” - pers. med., Per Olsson, 2019

“Jag tittar runt mig här, mina rågrannar - hur många kommer att sätta sig in i och förstå det här? Och hur många vill ha den här personliga kontakten?” - pers. med., Lars-Eric Åström, 2019

“Men sen tänk då på att vi har jättemånga småbönder, kommer dom gå på terminshandel tror du? Det tror jag aldrig” - pers. med., Sven Wird, 2019

5.2.8 Analys behovet av futures

Det kan konstateras att futures inte är ett högt värderat priskhanterings-instrument av aktörerna på rundvirkesmarknaden. Aktörerna vill i låg grad använda futures själva men tror att det skulle kunna vara ett instrument för andra och framförallt ett verktyg för nya aktörer som skulle möjliggöra för investeringar på marknaden. De som ställer sig positiva ser i högre grad fördelar i de effekter som medföljer en futureshandel snarare än att de saknar futures som ett prissäkringsverktyg för sin egen verksamhet. Att det inte anses finnas ett behov hos de enskilda skogsägarna som utgör en stor del av säljarna av rundvirke utgör ett stort hinder för utsikterna av en futureshandel.

6 Diskussion

I det här kapitlet diskuteras arbetets resultat. Först diskuteras de tekniska kriterierna och sist diskuteras marknadsbehovet.

6.1 Resultat- och analysdiskussion

I det här arbetet har möjligheter och hinder för en futureshandel på rundvirke i Sverige identifierats genom intervjuer av finansaktörer, marknadsaktörer och experter samt genom en litteraturstudie. Det är ett område som, vad vi vet, är dåligt undersökt på rundvirke.

6.1.1 Prisvolatilitet

Prisvolatiliteten ansågs av finansaktörerna otillräcklig idag men att de såg det troligt att prisrisken på rundvirkesmarknaden kommer att bli högre i framtiden. Mycket talar för det. Det beror delvis av den utvecklingen som har skett inom jordbruksprodukter där strukturella faktorer så som befolkningstillväxt, ökade inkomster, nya avsättningsmöjligheter och högre energipris har gett högre priser och större prisvolatilitet (Europakommissionen 2008). Klimatförändringen är en annan anledning till högre prisvolatilitet som skogsbruket redan märkt av. Stormar, torka och insektsutbrott är några av skogsbrukets problem under 2018, vilket också ledde till att priserna snabbt sänktes under våren 2019 (Andersson 2019).

6.1.2 Standardisering

Vad gäller standardiseringen finns det icke-homogena varor som handlas på futures. I intervjuerna nämner Timo Teräs (pers. med., 2019) nötboskap som ett exempel. För sådana varor ligger tyngden i att hitta ett allmänt accepterat klassningssystem med tillägg och avdrag för olika sortiment och kvalitéer. I grunden är sågtimmer standardiserat till kvaliteter, dimensioner och längder. Problemet för standardiseringen upplevs vara variationen på värdet av de många olika sortimenten, där olika köpare har olika preferenser och tillhörande prissättning. SCA har i Norrbotten och Västerbotten börjat med fasta kubikpriser på avverkningsuppdrag. En utveckling som bland annat Virkesbörsen tror kommer att få fäste i andra delar av Sverige (Ek 2019). Från en sådan prisnivå borde teoretiskt en standard med avdrag och tillägg för längder, dimensioner och kvalitéer kunna utvecklas. Det finns dock vindar i skogsbranschen som blåser mot kundspecificerade leveranser. Anpassningen mot kundens önskemål börjar redan i skogen och vid aptering för att optimera värdeutbytet. Frågan blir då om det går att hitta en standard som marknaden kan acceptera.

6.1.3 Transparens

Transparensen är enligt samtliga finansaktörer ett av de viktigaste kriterierna, om inte det viktigaste. Transparens är det första steget mot en futureshandel. Den prisinformation som finns tillgänglig idag är genom köparnas prislister. Det motsvarar inte nödvändigtvis priset på den faktiska affären. För att möjliggöra en futureshandel måste det till en pristransparens på rundvirkesmarknaden där köpare och säljare bidrar med priser på rundvirkesaffärer. Det krävs dock något incitament och anser de stora aktörerna att de inte skulle gynnas av en sådan utveckling är det osannolikt att de bidrar till den. Finansaktörerna ser dock att en sådan utveckling är oundviklig och talar mer i termer av “när” och inte “om” virkesmarknaden ska bli mer transparent. I andra marknader har digitaliseringen varit en drivande faktor och är det även inom skogsbruket. Det finns dock en genväg till transparens och det är genom lagstiftning (pers. med., Iwarson 2019). Att virkesmarknaden måste bli mer transparent är något som chefredaktören i tidningen Skogen (Ek 2019) slår fast och som 77 % av tidningens läsare håller med om.

6.1.4 Lagringsmöjligheter

Rundvirkets begränsade lagringsegenskaper och låga mobilitet är något som försvårare situationen för att skapa ett leveransbaserat futureskontrakt. Den handlade råvaran behöver klara att transporteras och att lagras på leveranspunkten utan att förlora i kvalitet (Pennings *et al.* 1999). Större delen av futureskontrakten på råvaror utgörs av leveransbaserade kontrakt (Iwarson 2012). På senare år har det dock blivit vanligare med kontantavräknade kontrakt som avräknas mot ett benchmarkindex (Chan & lien 2001). Enligt Roopnarine & Watson (2005), ämnar futuresmarknaden öka transaktionseffektiviteten och underlätta för aktörerna att hitta en motpart för affären. Dessa fördelar försvinner med kontantavräknade kontrakt. Trots den höga andelen leveransbaserade futureskontrakt på råvarusidan går dock enbart 2% av handeln på dessa kontrakt till leverans och det ofta när säljarna själva inte hittar en motpart i marknaden (Iwarson 2012). Den funktionen av leveransbaserade kontrakt kan därför möjligen anses sekundär till dess funktion enligt Lien & Tse (2006) att agera direkt länk mellan råvarans spotpris och futurespriset.

6.1.5 Storlek och aktivitet på spotmarknaden

Storleken och aktiviteten på den svenska rundvirkesmarknaden kan anses stor nog i termer av potentiella handlare och potentiell volym för att möjliggöra för en lyckad futureshandel. Det är dock svårt att estimeras och beror till stor del på designen av kontrakten och vilka möjligheter de ger för hedging och spekulation för att skapa en likviditet. För hedging gäller dock följande, att med hög priskorrelation över de underliggande sortimenten ökar antalet potentiella användare och den potentiellt handlade volymen (Chan & lien 2001). Kontrakt standardiserat till ett litet antal tillåtna kvalitéer och sortiment till en eller ett fåtal geografiska platser ökar hedging-effektiviteten men minskar antalet potentiella användare (*ibid.*). Likaså, kontrakt som inkluderar ett stort antal kvalitéer och sortiment till ett stort antal platser minskar hedging-effektiviteten (*ibid.*). Utan större vetskap om priskorrelationen mellan sortimenten inom massaved och sågtimmer är det svårt att spekulera i hur väl ett potentiellt kontrakt skulle fungera i det avseendet. Beräkningarna förutsätter även att all producerad volym finns tillgänglig för handel. I Sverige är 25 % av skogsägarna privata aktiebolag (Christiansen 2018). Flera av vilka är stora skogsindustrier. Den interna produktionen blir därav inte tillgänglig marknaden och är inget ämne för hedging på en börs. Däremot utgår även beräkningarna enbart från den svenska marknaden. Futures är globala produkter och futureskontrakt på rundvirke skulle kunna attrahera aktörer på marknader utanför Sverige. Både vad gäller spekulerare och aktörer som ämnar att prissäkra sitt rundvirke såvida priskorrelationen är tillräcklig god. Det skulle ge bättre förutsättningar för att skapa en likviditet av belåtenhet.

6.1.6 Konkurrens inom marknaden

Utvecklingen på rundvirkesmarknaden, med färre och större köpare gör att de stora köparna får större marknadskraft och i högre grad kan styra priset. Även om det finns risk för låg marknadseffektivitet menar finansaktörerna att problemet rörande konkurrenssituationen på marknaden inte ligger hos de få köparna utan snarare hos de många säljarna. De menar att de enskilda skogsägarna, som utgör majoriteten av säljarna, gör affärer allt för sällan för att hålla sig med god marknadsinformation. Det måste också byggas upp en förståelse för vilken nytta hedging kan ge. Både för att vilja och kunna använda futures på ett välgrundat sätt. Om en försäljning av rundvirke görs vart 5e år skapas aldrig förståelsen för futures. Köparsidan av rundvirke är däremot välbekanta med hedging. De hedgar valutor, energi och räntor och därför är de antagligen mer redo för att även göra det på rundvirke. De har helt enkelt personal och verktyg för att ge sig in på en futuresmarknad.

6.1.7 Marknadsbehovet

Marknadsaktörerna menar att marknaden blir allt mer oförutsägbar. De kontrakt som idag används i skogsbruket går mot att bli kortare och kortare för att hantera denna osäkerhet. Att binda upp sig på lång tid med långa kontrakt är inte önskvärt för att möjligheten att ompositionera sig vid t ex förändrad konjunktur då försvinner. Att långtidskontrakten går mot att bli kortare och kortare samtidigt som fler produkter ska komma från skogen, med bland annat förädlade bränslen, kan ge ökad prisvolatilitet. Om den trenden håller i sig kan ett behov av nya instrument för att hantera prisrisk på rundvirke, likt futures, komma i framtiden. Det är dock inte mycket som talar för en futuresmarknad redan idag. Vi ser inga bevis för ökad prisvolatilitet på grund av kortare kontrakt och därför inget ökat behov av att prissäkra sig på grund av detta. Prisvolatiliteten, oförutsägbarheten och prisrisken på rundvirkesmarknaden är helt enkelt inte tillräckligt stora. Varför är det då så?

Vid en jämförelse mellan skogsråvara och jordbruksprodukter finns det en fundamental skillnad. De flesta jordbruksprodukterna sås på våren och skördas på hösten, det finns ingen möjlighet att vänta med skörden. Om priset är för lågt på rundvirke finns alltid alternativet att låta den stå kvar, invänta bättre priser, och under tiden ta ett lån från banken (pers. med., Iwarson 2019). Det finns också ett långsiktigt tänk inom skogsbruket. För köparna är det stora investeringar som tar lång tid att betala sig och för säljarna är det viktigt att det som planteras idag har ett värde om 50 eller 100 år. En god relation parterna emellan är därav i bådas intresse att värna om.

7 Slutsatser

I det här kapitlet ger författarna svar på de forskningsfrågor som är presenterade i kapitel 1.3. Inledningsvis presenteras slutsatser utifrån den tekniska undersökningen följt av slutsatserna från marknadsundersökningen.

7.1 I vilken grad uppfyller dagens rundvirkeshandel tekniska förutsättningar för en futureshandel?

En av forskningsfrågorna studien var att identifiera rundvirkeshandelns tekniska förutsättningar för en fungerande futureshandel. Identifierade hinder och möjligheter sammanfattas i Tabell 8 nedan.

Tabell 8. Identifierade tekniska möjligheter och hinder för en futureshandel av rundvirke

Tekniska kriterier	Möjlighet/hinder	Orsak
Prisvolatilitet	Hinder	Prisvolatiliteten är otillräcklig för att ett futureskontrakt ska fylla ett större prissäkringsbehov
Standardisering	Hinder	Eventuellt svårt att utforma en standard för sågtimmer
	Möjlighet	Massaved är en relativt homogen produkt
	Möjlighet	Det finns ett brett accepterat, officiellt klassningssystem
Transparens	Hinder	Transparensen är otillräcklig för att möjliggöra för utformandet av ett futureskontrakt
Lagringsmöjligheter	Hinder	Rundvirkets begränsade lagringsmöjligheter är dåligt lämpade för kontrakt med fysisk leverans
Storlek och aktivitet på spotmarknaden	Möjlighet	Tillräcklig för handel av huvudsortimenten massaved och sågtimmer
Konkurrensen inom marknaden	Hinder	Många små säljare som gör affärer för sällan
	Hinder	Oligopsoni

Från insamlade data och utförd analys kan vissa slutsatser dras angående den tekniska lämpligheten som rundvirke och rundvirkesmarknaden utgör för möjligheten för en fungerande futureshandel.

Inledningsvis kan sägas att huvudanledningen till utvecklingen av futuresmarknader är osäkerhet (Carlton 1984). Om ett futureskontrakt ska lyckas som ett prissäkringsinstrument krävs det att det finns en priskost att hantera. På rundvirkesmarknaden är den nuvarande prisvolatiliteten för låg för att lova en tillfredsställande likviditet på ett futureskontrakt. Den låga prisvolatiliteten har en koppling till den låga transparensen och oligopsonisituationen på marknaden. De stora köparna har ett informationsövertag gentemot säljarna.

Standardiseringsmöjligheterna och homogeniteten av rundvirke skiljer mellan huvudsortimenten massaved och sågtimmer. Massaved utgör en väldigt standardiserad och homogen produkt vilket utgör bättre förutsättningar för standardisering i ett futureskontrakt. Vad gäller sågtimmer är

situationen mer komplex. Även om det finns ett brett accepterat klassningssystem i form av VMF:s kvalitetsangivelser så varierar värdet av de olika sortimenten hos köparna. De köparspecifika kraven medför ett hinder för standardiseringen av ett futureskontrakt av sågtimmer.

Vad gäller rådande transparens är den otillräcklig för att möjliggöra för ett utformande av ett futureskontrakt. Detta då det inte finns ett offentligt tillgängligt spotpris på rundvirke.

Virkets begränsade lagringsegenskaper i kombination med den låga mobiliteten utgör ett hinder för ett leveransbaserat futureskontrakt. Ett futureskontrakt på rundvirke som ett medel att öka transaktionseffektiviteten och ersätta eller komplettera dagens långtidskontrakt kan därav anses osannolikt.

Storleken på bara den svenska marknaden är tillräcklig stor för att möjliggöra för tillfredställande likviditet på ett eventuellt futureskontrakt. Detta på en huvudsortimentnivå av sågtimmer och massaved.

Konkurrenssituationen på rundvirkesmarknaden, där de få köparna har ett informationsövertag är nödvändigtvis inget problem för ett lyckat futureskontrakt. Snarare anses problemet ligga i de många små säljarna som gör affärer för sällan. Något som skapar ett litet intresse för att handla med futures och att skapa sig förutsättningar för att göra det på ett välgrundat sätt.

7.2 Hur ser marknadsbehovet för en futureshandel på rundvirke ut?

Det andra målet i studien var att utröna hur behovet av futureshandel på rundvirke ser ut. Identifierade hinder och möjligheter presenteras nedan i Tabell 9.

Tabell 9. Identifierade marknadsbehovsbaserade möjligheter och hinder för en futureshandel på rundvirke

Marknadskriterier	Möjlighet/hinder	Orsak
Uppfattning av prisvolatilitet, förutsägbarhet och prisrisk	Hinder	Prisvolatiliteten upplevs som liten
	Hinder	Rundvirkespriserna är förutsägbara på 6 månader
	Hinder	Prisvolatiliteten upplevs enbart i låg utsträckning som en risk
Nuvarande sätt att hantera prisrisk	Hinder	Den mindre skogsägaren som är oberoende av skogen som inkomst kan hantera prisrisken genom att inte avverka
	Hinder	Prisrisk kan hanteras i långtidskontrakt men många aktörer är försiktiga med att låsa priserna
Behovet av att utesluta prisrisk	Hinder	Marknaden vill ha stabilitet men uttrycker en begränsad vilja till att utesluta prisrisk
Behovet av futures	Hinder	Marknadsaktörerna uttrycker ett litet intresse för att handla med futures
	Hinder	Marknadsaktörerna ser ett mycket begränsat intresse för den enskilde skogsägaren att handla med futures
	Möjlighet	Säljare och experter ser ett behov av futures för nya aktörer att kunna säkra investeringar i skogssektorn och bioekonomin

Återigen kan nämnas, som i kapitel 9.1, att huvudanledningen till utvecklingen av futuresmarknader är osäkerhet (Carlton, 1984). Marknadsundersökningen visar att respondenterna ser en väldigt låg risk och volatilitet på rundvirkesmarknaden. Därav saknas det grundläggande behovet hos respondenterna i undersökningen som en futuresmarknad ämnar tillgodose.

Aktörerna, både vad gäller köpare, säljare och experter, vill ha stabilitet och förutsägbarhet i rundvirkespriserna men vill i låg grad utesluta prisrisken. Något som kan te sig naturligt om aktörerna inte ser en större prisrisk. Därav råder en försiktighet på marknaden till att låsa priser i långtidskontrakten köparna och säljarna emellan. Utvecklingen av långtidskontrakten går dock mot kortare kontrakt då köparna ser en ökande osäkerhet på färdigvarumarknaden. En osäkerhet som gör att köparna i högre grad idag vill ligga fritt mot råvarusidan för att kunna justera för förändringar på färdigvarumarknaden.

Att 48 % av skogen i Sverige ägs av enskilda skogsägare enligt Christiansen (2018) och Skogsstyrelsens statistisk om skogsäggande med generellt små fastigheter utgör kanske det största hindret för att ett futureskontrakt på rundvirke skulle handlas på en tillfredställande volym. Att den enskilda skogsägaren ofta gör virkesaffärer med många års mellanrum skapar litet incitament till att hedga affärerna på en börs. Istället kan skogsägaren, som ofta inte är beroende av intäkterna från skogen, vänta med att avverka tills priserna är till belåtenhet.

De aktörer som ställer sig positiva till ett futureskontrakt utgörs i första hand av säljare och experter vilka uttrycker ett intresse för de effekter ett futureskontrakt på rundvirke skulle få. Detta i form av framförallt transparens och möjligheten för nya aktörer att säkra investeringar i skogssektorn och bioekonomin.

7.3 Metodreflektion

Fallstudien som användes som metod i den här studien gav svar på om de tekniska förutsättningar som krävs för en fungerande futureshandel uppfylls och för att förstå bakomliggande faktorer till varför ett behov av futures på rundvirke finns eller ej hos de som handlar med rundvirke.

Data samlades in genom kvalitativa intervjuer med representanter från etablerade finansaktörer i Norden och köpare och säljare samt experter i Sverige på rundvirke. Intervjuguiden gjordes semistrukturerad för att kunna anpassa intervjuerna beroende på hur de gick. Intervjuguiden är uppbyggd efter teorier som förklarar fenomenet futureshandel och om det finns behov av futures. Med tanke på syftet med den här studien är en fallstudie med kvalitativa data ett bra val av metod enligt Robson (2016).

Kritiken som finns mot fallstudier är att resultaten är svåra att generalisera på andra fall (Yin 2009). Den här studien inkluderar flera av de största köparna av rundvirke och flera stora säljare men den undersöker inte alla aktörer på marknaden. Resultatet är inte generaliserbart till en större population men det kan sättas in i ett teoretiskt sammanhang och visa på tendenser. En metod som hade gett större täckning av populationen hade varit en undersökningsstudie som är helt kvantitativ där en enkät utskickad till fler aktörer hade gett ett mer statistiskt generaliserbart resultat.

Valet av respondenter bland köpare och säljare berodde på att de hade god insyn i hur företaget gjorde affärer. Med de valda respondenterna finns dock risken att de har försvarat det nuvarande systemet. Att många av respondenterna företräder företag kan göra att kontroversiella åsikter

inte kom fram varför även friare experter på rundvirkesmarknaden intervjuades. Dessa experter har dock inte en helt fri roll då de fortfarande sitter på olika uppdrag.

Att telefonintervjuer användes i stället för intervjuer i person var tids- och resursbesparande åtgärder men medförde att flera dimensioner av en intervju gick förlorad. Den innehåller inte de visuella aspekterna av situationen så som deltagandes ansikts- och kroppsuttryck (Kvale, 2014). Kvaliteten av intervjuerna har säkrats genom inspelning och transkription av intervjuerna. När tal blir till text försvinner det mellanmänniska samspelet i en intervju (Kvale, 2014). Transkripten skickades ut till respondenterna för att ge dem möjlighet att ändra eller ta bort material för att det så långt som möjligt inte skulle bli några missförstånd.

Litteraturunders Studien och de kvalitativa intervjuerna som användes för att undersöka de tekniska förutsättningarna innebar att detta resultatet är helt baserat på sekundärdata och respondenternas expertis. Robson & McCartan (2016) beskriver skrivbordsforskning, vilket litteraturstudien är, som en metod som förlitar sig på att författarna kan nå och har tillgång till den för studien relevant information. Det sätter således stor vikt på denna förmåga hos författarna. Det finns därför en risk att litteraturstudien inte är baserat på bäst möjliga sekundärdata.

7.4 Förslag till fortsatta studier

I den här studien har författarna identifierat ett antal möjligheter och hinder för ett futureskontrakt på rundvirke i Sverige. Den kan ses som en kartläggning av de grundläggande möjligheterna och problemen förknippat med fenomenet. Studien kan ligga till grund för fortsatta studier med fokus på åtgärder och praktiska förslag för att åstadkomma en fungerande futureshandel av rundvirke. Vidare skulle en bredare kvantitativ marknadsundersökning av marknadsaktörerna på rundvirkesmarknaden generera ett mer generaliserbart svar av behovet hos aktörerna och deras inställning. Att futures ofta handlas internationellt öppnar också upp för studier med bredare geografisk avgränsning. En studie på exempelvis länder runt Östersjön skulle kunna utröna om priskorrelationen mellan ländernas rundvirkespriser är tillräcklig för att möjliggöra för ett gemensamt index och futureshandel.

8 Referenser

Litteratur

- Alonso-Ayuso, A., Escudero, L.F., Guignard, M. & Weintraub, A. (2018). Risk Management for Forestry Planning under Uncertainty in Demand and Prices. *European Journal of Operational Research*, vol. 267 (3), ss. 1051–1074
- Andersson, G. (2019). Sänkta priser på timmer. *Land Skogsbruk*,. Tillgänglig: <https://www.landskogsbruk.se/skog/sankta-priser-pa-timmer/> [2019-06-28]
- ATL (2000). Lättare miljömärka massiva träprodukter. *ATL*. Tillgänglig: <https://www.atl.nu/lantbruk/lattare-miljomarka-massiva-traprodukter/> [2019-08-15]
- Babuchowski, A., Iwarson, T., Veerman, C.P., Cabrero, E.V., Bedier, J., Calzolari, G., Dobbin, D., Fresco, L.O., Giesen, H., Juhasz, A., Paumier, A.L. & Šarmir, I. (2016). *Improving Market Outcomes - Enhancing the Position of Farmers in the Supply Chain*. Bryssel: Europakommissionen - Agricultural Markets Task Force.
- Baffes, J. & Haniotis, T. (2010). Placing the 2006/08 Commodity Price Boom into Perspective. *The World Bank, Policy Research Working Paper Series*,
- Bartel, C.A. & Garud, R. (2008). The Role of Narratives in Sustaining Organizational Innovation. *Organization Science*, vol. 20 (1), ss. 107–117
- Baskaran, S. & Mehta, K. (2016). What is innovation anyway? Youth perspectives from resource-constrained environments. *Technovation*, vol. 52–53, ss. 4–17
- Bekkerman, A. & Tejada, H. (2013). *Revisiting the Determinants of Futures Contracts: The Curious Case of Distillers' Dried Grains*. (ID 2274912). Rochester, NY: Social Science Research Network. Tillgänglig: <https://papers.ssrn.com/abstract=2274912> [2019-05-21]
- Bekkerman, A. & Tejada, H.A. (2017). Revisiting the determinants of futures contracts success: the role of market participants. *Agricultural Economics*, vol. 48 (2), ss. 175–185
- Bergfjord, O.J. (2007). Is There a Future for Salmon Futures? An Analysis of the Prospects of a Potential Futures Market for Salmon. *Aquaculture Economics & Management*, vol. 11 (2), ss. 113–132
- Björheden, R. (2019). *Det svenska skogsbrukets klimatpåverkan: upptag och utsläpp av växthusgasen koldioxid*.
- Black, D.G. (1986). *Success and failure of futures contracts: theory and empirical evidence*. New York, N.Y. (90 Trinity Pl., New York 10006): Salomon Brothers Center for the Study of Financial Institutions, Graduate School of Business Administration, New York University.
- Brorsen, B.W. & Fofana, N.F. (2001). Success And Failure Of Agricultural Futures Contracts. *Journal of Agribusiness*, vol. 19 (2), ss. 1–17
- Brändström, J. & Jonsson, M. Lagring av rundvirke i stormens spår. s. 6
- Carlton, D.W. (1984). Futures markets: Their purpose, their history, their growth, their successes and failures. *Journal of Futures Markets*, vol. 4 (3), ss. 237–271
- CFTC (2008). *Staff Report on Commodity Swap Dealers & Index Traders with Commission Recommendations*. Commodity futures trading commission. Tillgänglig: <https://www.cftc.gov> [2019-06-22]
- Chan, L. & Lien, D. (2001). Cash Settlement and Price Discovery in Futures Markets. *Quarterly Journal of Business and Economics*, vol. 40 (3/4), ss. 65–77
- Christensen, L. (2001). *Marknadsundersökning: en handbok*. 2. uppl. Lund: Studentlitteratur.
- Christiansen, L. (2018). *Strukturstatistik - Statistik om skogsägande 2017*. Skogsstyrelsen. Tillgänglig: www.skogsstyrelsen.se [2019-04-23]
- Clarín, A. & Karlsson, B. (2008). *Terminshandel med jordbruksprodukter*. Jordbruksverket. Tillgänglig: <https://webbutiken.jordbruksverket.se/sv/artiklar/terminshandel-med-jordbruksprodukter.html> [2019-02-07]
- CME Group (2009). *An Introductory Guide to Random Length Lumber Futures and Options* Tillgänglig: https://www.cmegroup.com/trading/agricultural/files/AC-243_RanLenLumberBrochure.pdf [2019-02-07]
- Crocker, K.J. & Masten, S.E. (1991). Pretia ex Machina? Prices and Process in Long-Term Contracts. *The Journal of Law & Economics*, vol. 34 (1), ss. 69–99
- Danske bank (2018). *Skog och Ekonomi*. (Nyheter från danske bank, 1) [2019-05-28]
- Davelid, A., Eklöf, P., Karlsson, A. & Rosell, A. (2010). *Hur möter man prissvängningar på globala jordbruksmarknader? En analys baserad på prisstegringen 2007–2008 och de åtgärder som vidtogs nationellt och internationellt*. (2010:33). Jordbruksverket. [2019-06-28]
- ECN subgroup food (2012). *ECN activities in the food sector - Report on competition law enforcement and market monitoring activities by European competition authorities in the food sector*. European Competition Network.
- Ek, B. (2019). Ja, vi vill ha öppnare priser! *Skogen*. ss. 12–13

- Ekvall, H. & Bostedt, G. (2009). *Skogsskötselns ekonomi*. (Skogsskötselserien, 18). Skogsstyrelsen. Tillgänglig: www.skogsstyrelsen.se/skogsskotselserien [2019-08-12]
- Eriksson, H., Bergqvist, J., Hazell, P., Isacson, G., Lomander, A. & Black-Samuelsson, S. (2016). *Effekter av klimatförändringar på skogen och behov av anpassning i skogsbruket*. (2). Jönköping: Skogsstyrelsen. [2019-06-27]
- Europakommissionen (2008). *Meddelande från kommissionen till europaparlamentet, rådet, europeiska ekonomiska och sociala kommittén samt regionskommittén - Livsmedelpriser i Europa*. Europakommissionen. [2019-06-28]
- Fally, T. & Sayre, J. (2018). *Commodity Trade Matters*. (w24965). Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research. DOI: <https://doi.org/10.3386/w24965>
- Favada, I. & Pepke, E. (2014). *Forest Products Market Transparency: A Report of the International Workshop on Forest Products Price Information*. European Forest Institute.
- Fridh, M. & Christiansen, L. (2015). *Rundvirkes- och skogsbränslebalanser för år 2013 - SKA 15*. Skogsstyrelsen.
- Fridman, J. & Wulff, S. (2018). *Skogsdata 2018*. Umeå. Tillgänglig: <https://pub.epsilon.slu.se/15496/> [2019-04-25]
- Fridman, J., Wulff, S., Nilsson, P. & Roberge, C. (2019). *Skogsdata 2019*. Umeå: Sveriges lantbruksuniversitet. [2019-08-13]
- Gaski, J.F. (1984). The Theory of Power and Conflict in Channels of Distribution. *Journal of Marketing*, vol. 48 (3), ss. 9–29
- Geman, H. (2009). *Commodities and Commodity Derivatives: Modeling and Pricing for Agriculturals, Metals and Energy*. John Wiley & Sons.
- Gray, R.W. (1966). Why does futures trading succeed or fail : an analysis of selected commodities. *Why does futures trading succeed or fail : an analysis of selected commodities*.,. Tillgänglig: <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/19671801431> [2019-02-12]
- Hoffman, G.W. (1932). *Future Trading Upon Organized Commodity Markets in the United States*. University of Pennsylvania Press.
- Holland, A. & Vila, A.F. (1997). *Features of a successful contract: financial futures on LIFFE*. (Quarterly Bulletin May 1997). Bank of England.
- Hung, M.-W., Lin, B.-H., Huang, Y.-C. & Chou, J.-H. (2011). Determinants of futures contract success: Empirical examinations for the Asian futures markets. *International Review of Economics & Finance*, vol. 20 (3), ss. 452–458 (Institutional Characteristics and Market Impediments in Asian Capital Markets)
- Iwarson, T. (2012). *Bättre betalt för skörden: riskhantering för lantbrukare*. Vaxholm: Sterner.
- Jacks, D., O'Rourke, K. & Williamson, J. (2009). *Commodity Price Volatility and World Market Integration since 1700*. (w14748). Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research. DOI: <https://doi.org/10.3386/w14748>
- Jaunky, V. & Lundmark, R. (2015). Dynamics of Timber Market Integration in Sweden. *Forests*, vol. 6, ss. 4617–4633
- Kamara, A. (1982). Issues in futures markets: A survey. *Journal of Futures Markets*, vol. 2 (3), ss. 261–294
- Kvale, S. (2014). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. 3. [rev.] uppl. Lund: Studentlitteratur.
- Lien, D. & Tse, Y.K. (2006). A survey on physical delivery versus cash settlement in futures contracts. *International Review of Economics & Finance*, vol. 15 (1), ss. 15–29
- LRF Konsult & Swedbank och Sparbankerna (2018). *Skogsbarometern 2018 - Skogsägarnas uppfattningar och förväntningar på konjunkturen*. (Skogsbarometern) [2019-04-25]
- Lundqvist, L., Lindroos, O., Hallsby, G. & Fries, C. (2014). *Slutavverkning*. (Skogsskötselserien, 20). Skogsstyrelsen. Tillgänglig: www.skogsstyrelsen.se/skogsskotselserien [2019-08-12]
- Markowitz, H.M. (1959). *Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments*. Yale University Press. Tillgänglig: <https://www.jstor.org/stable/j.ctt1bh4c8h> [2019-08-13]
- Nemoto, T. & Beglar, D. (2014). *Developing Likert-Scale Questionnaires*. (JALT2013 Conference proceedings). JALT Publications.
- Olofsson, E. & Lundmark, R. (2016). Competition in the Forest Sector : An extensive review. *Proceedings of Swedish Association for Energy Economics (SAEE) conference 2016, Luleå, August 23-24 2016*, 2016.
- Pennings, J.M.E. (1998). *The market for hedging services: a marketing - finance approach with special reference to rights futures contracts*. Wageningen: Landbouwniversiteit.
- Pennings, J.M.E. (2003). What Drives Actual Hedging Behaviour? Developing Risk Management Instruments. *Agribusiness and Commodity Risk: Strategies and Management*. ss. 63–74.
- Pennings, J.M.E. & Leuthold, R.M. (2000). The motivation for hedging revisited. *Journal of Futures Markets*, vol. 20 (9), ss. 865–885

- Pennings, J.M.E. & Meulenbergh, M.T.G. (1998). New Futures Markets in Agricultural Production Rights: Possibilities and Constraints for the British and Dutch Milk Quota Markets. *Journal of Agricultural Economics*, vol. 49 (1), ss. 50–66
- Pennings, J.M.E., Meulenbergh, M.T.G. & Wetzels, M.G.M. (1999). The marketing-finance interface towards financial services with special reference to the new services provided by futures exchanges. *European Journal of Marketing*, vol. 33 (5/6), ss. 531–547
- Pierog, K. & Stein, J. (1989). New Contracts: What Makes Them Fly Or Fail? *Futures*, (18), ss. 50–4
- Rausser, G. & Bryant, H. (2004). Contract Market Viability. *NCR-134 Conference on Applied Commodity Price Analysis, Forecasting, and Market Risk Management, 2004 Conference, April 19-20, 2004, St. Louis, Missouri*
- Riege, A.M. (2003). Validity and reliability tests in case study research: a literature review with “hands-on” applications for each research phase. *Qualitative Market Research: An International Journal*, DOI: <https://doi.org/10.1108/13522750310470055>
- Rindfleisch, A. & Heide, J.B. (1997). Transaction Cost Analysis: Past, Present, and Future Applications. *Journal of Marketing*, vol. 61 (4), s. 30
- Robson, C. & McCartan, K. (2016). *Real world research: a resource for users of social research methods in applied settings*. Fourth Edition. Hoboken: Wiley.
- Roopnarine, K.A. & Watson, P. (2005). Toward the formalising of derivatives trading in trinidad and tobago., 2005.
- Rådström, L., Thor, M. & Kungl. Skogs- och lantbruksakademien (2014). *Skogsnäringens värdekedjor: definition, dagsläge och angelägna utvecklingsområden*. Stockholm: Kungl. Skogs- och lantbruksakademien.
- Sandor, R.L. (1973). Innovation by an Exchange: A Case Study of the Development of the Plywood Futures Contract. *The Journal of Law & Economics*, vol. 16 (1), ss. 119–136
- SDC (2018a). *Kvalitetsbestämning av sågtimmer av tall och gran*. (Nationella instruktioner för virkesmätning). Skogsbrukets Datacentral/Biometria. [2019-04-01]
- SDC (2018b). *Skogsindustrins virkesförbrukning samt produktion av skogsprodukter 2013 - 2017*. Skogsbrukets Datacentral/Biometria. [2019-04-24]
- SDC (2018c). *VMK:s Tillämpningsanvisning till Mättningsinstruktion för kvalitetsbestämning av massaved*. (Nationella instruktioner för virkesmätning). Skogsbrukets Datacentral/Biometria. [2019-04-01]
- Silber, W. (1981). Innovation, Competition, and New Contract Design in Futures Markets. *Journal of Futures Markets*, vol. 1 (2), ss. 123–155
- Sullivan, G.M. & Artino, A.R. (2013). Analyzing and Interpreting Data From Likert-Type Scales. *Journal of Graduate Medical Education*, vol. 5 (4), ss. 541–542
- Telser, L.G. (1981). Why There Are Organized Futures Markets. *The Journal of Law & Economics*, vol. 24 (1), ss. 1–22
- Telser, L.G. & Higinbotham, H.N. (1977). Organized Futures Markets: Costs and Benefits. *Journal of Political Economy*, vol. 85 (5), ss. 969–1000
- Vassdal, T. (1995). *Er det mulig å etablere et futures-marked for laks?* (NFR10487=110) [2019-05-05]
- Williams, J.C. (2009). *Economic Function of Futures Markets*. Cambridge, GBR: Cambridge University Press. Tillgänglig: <http://public.ebilib.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=4639827> [2019-08-13]
- Working, H. (1953). Hedging Reconsidered. *Journal of Farm Economics*, vol. 35 (4), s. 544
- Yin, R.K. (2009). *Case study research: design and methods*. 4. ed. London: SAGE. (Applied social research methods series, 5)

Internet

- AHDB (2019-06-25). Agriculture and Horticulture Development Board - Cereals & Oilseeds (AHDB). AHDB Cereals & Oilseeds. Tillgänglig: <https://cereals.ahdb.org.uk/> [2019-06-25]
- Europakommissionen (2019-05-17). The common agricultural policy at a glance. European Commission - European Commission. [Text]. Tillgänglig: https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/cap-glance_en [2019-06-28]
- Finance Train (2010-08-09). Exchange-traded versus Over-the-counter (OTC) Derivatives. Finance Train. Tillgänglig: <https://financetrain.com/exchange-traded-versus-over-the-counter-otc-derivatives/> [2019-08-13]
- Finance Train (2011-10-29). Physical Settlement vs. Cash Settlement in Credit Default Swaps. Finance Train. Tillgänglig: <https://financetrain.com/physical-settlement-vs-cash-settlement-in-credit-default-swaps/> [2019-08-13]
- Financial policy (2004). Primer on Derivatives Instruments. [financialpolicy.org](http://www.financialpolicy.org). Tillgänglig: <http://www.financialpolicy.org/dscinstruments.htm> [2019-08-13]

- Jordbruksverket (2018-09-14). CAP - Den gemensamma jordbrukspolitiken. Jordbruksverket. [text]. Tillgänglig: <http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/handelmarknad/allmantomhandelsochjordbrukspolitik/capengemensamjordbrukspolitik/4.6beab0f11fb74e78a78000936.html> [2019-06-28]
- Nasdaq (2019). Hur är derivatmarknaden uppbyggd? NasdaqOMXNordic. Tillgänglig: <http://www.nasdaqomxnordic.com/utbildning/optionerochterminer/huraderivatmarknadenuppbyggd> [2019-06-26]
- NOREXECO (2019-06-28). NOREXECO ASA | The Pulp & Paper Exchange. Tillgänglig: <https://www.norexeco.com/> [2019-06-28]
- SCB (2018). Statistikdatabasen - varuimport rundvirke. Statistikdatabasen. Tillgänglig: http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START__HA__HA0201__HA0201B/ImpTotalKNAr/table/tableViewLayout2/?rxid=3bf18c01-2716-4fba-8592-ce119fa0be09 [2019-04-27]
- Skogsaktuellt (2014-02-07). Olika sätt att sälja sitt virke. Skogsaktuellt. Tillgänglig: <https://www.skogsaktuellt.se/artikel/44068/olika-stt-att-slja-sitt-virke.html> [2019-04-25]
- Skogsindustrierna (2019a-02-07). Fakta och nyckeltal. Skogsindustrierna. Tillgänglig: <https://www.skogsindustrierna.se/skogsindustrin/skogsindustrin-i-korthet/fakta--nyckeltal/> [2019-02-07]
- Skogsindustrierna (2019b-02-07). Råvaror från skogen. Skogsindustrierna. Tillgänglig: <https://www.skogsindustrierna.se/skogsindustrin/global-konkurrenskraft/ravaror/> [2019-02-07]
- Skogsindustrierna (2019c-06-28). Skogsindustrins roll i bioekonomin - Skogsindustrierna. Skogsindustrierna. Tillgänglig: <https://www.skogsindustrierna.se/bioekonomi/skogen-och-klimatet/skogsindustrins-roll-i-bioekonomin/> [2019-06-28]
- Skogsindustrierna (2019d-04-24). Statistik - Skogsindustrins virkesförsörjning. Skogsindustrierna. Tillgänglig: <https://www.skogsindustrierna.se/skogsindustrin/branschstatistik/skogsindustrins-virkesforsorjning/> [2019-04-24]
- Skogsindustrierna (2019e-08-13). Statistik - sågverksindustrin. Tillgänglig: <https://www.skogsindustrierna.se/skogsindustrin/branschstatistik/sagade-travaror-produktion-och-handel/> [2019-08-13]
- Skogskunskap (2019-04-23). Aptering och virkessortiment. Skogskunskap.se. Tillgänglig: <https://www.skogskunskap.se/skota-barrskog/gallra/gallring-for-sjalvverksamma/aptering/> [2019-04-23]
- Skogsstyrelsen (2019a-04-24). Att sälja virke. Tillgänglig: <https://www.skogsstyrelsen.se/bruka-skog/avverkning/att-salja-virke/> [2019-04-24]
- Skogsstyrelsen (2019b-04-11). Rundvirkespriser. skogsstyrelsen. Tillgänglig: /statistik/statistik-efter-amne/rundvirkespriser/ [2019-06-14]
- Skogssverige (2016-10-13). Massa- och papperstillverkning. Skogssverige. Tillgänglig: <https://www.skogssverige.se/papper/fakta-om-papper-och-massa/massa-och-papperstillverkning> [2019-08-13]
- Svenskt trä (2019-06-25). Från timmer till plank. Svenskt Trä. Tillgänglig: <https://www.svenskttra.se/om-tra/att-valja-tra/fran-timmer-till-planka/> [2019-06-25]
- Sveriges Riksbank (2019-06-11). Räntor & valutakurser. riksbank.se. Tillgänglig: <https://www.riksbank.se/sv/statistik/sok-rantor--valutakurser/> [2019-06-25]
- Träguiden (2017-12-14). Densitet träslag. Träguiden.se. Tillgänglig: <https://www.traguiden.se/om-tra/materialet-tra/traets-egenskaper-och-kvalitet/densitet1/densitet-traslag/> [2019-06-25]
- Träguiden (2019-04-24). Sågverksindustrin. Tillgänglig: <https://www.traguiden.se/om-tra/materialet-tra/skogsbruk/skogsbruk/skogsindustri/> [2019-04-24]

Personlig kommunikation

- Arvidsson, J. (2019). *Marknadsstrategisk chef, SCA Skog*. 2019-04-03 [Intervju i person]
- Claesson, K. (2019). *Borås kommun, Skogsvaktare*. 2019-03-06 [Telefonintervju]
- Gustén, T. (2019). *Inköpschef, Nordic Paper*. 2019-03-19 [Telefonintervju]
- Hedberg, P. (2019). *Chief Operating Officer, Virkesbörsen*. 2019-01-24 [Intervju i person]
- Husebye, F. (2019). *Sales & Marketing, NOREXECO ASA*. 2019-04-24 [Telefonintervju]
- Iwarson, T. (2019). *Expert råvarumarknader*. 2019-03-05 [Telefonintervju]
- Jakobsson, A. (2019). *Ekonomichef, Sveaskog*. 2019-03-04 [Intervju i person]
- Johansson, R. (2019). *Marknadschef, Sveaskog*. 2019-03-04 [Intervju i person]
- Jonasson, B. (2019a). *Skogsbrukare*. 2019-03-14 [Telefonintervju]
- Jonasson, P. (2019b). *Skogsbrukare*. 2019-03-14 [Telefonintervju]
- Lindman, J. (2019). *Chef Global forestry operations, Stora Enso*. 2019-03-25 [Telefonintervju]
- Ling, E. (2019). *Stiftjägmästare och VD, Västerås stift*. 2019-03-21 [Telefonintervju]
- Luthbom, A. (2019). *Marknadsanalytiker, Luthbom Consulting AB*. 2019-03-07 [Telefonintervju]

Neuvonen, T. (2019). *Senior Manager Biomass & Wood Index Products, Fastmarkets FOEX*. 2019-04-04 [Telefonintervju]

Nordqvist, C. (2019). *Koncernchef, Skogssällskapet*. 2019-03-21 [Telefonintervju]

Nyman, R. (2019). *Regionsrepresentant Skog och Lantbruk, Handelsbanken*. 2019-03-26 [Intervju i person]

Olsson, P. (2019). *Jägmästare*. 2019-03-06 [Telefonintervju]

Rastbäck, A. (2019). *Affärschef, Holmen*. 2019-03-25 [Telefonintervju]

Sillén, J. (2019). *Råvaruexpert, Handelsbanken*. 2019-03-26 [Intervju i person]

Svanborg, A. (2019). *Virkeschef, BillerudKorsnäs*. 2019-03-04 [Telefonintervju]

Svensson, B. (2019). *Ekonomichef, Vida*. 2019-02-19 [Telefonintervju]

Söderström, A. (2019). *Skogschef, Uppsala akademiförvaltning*. 2019-03-05 [Intervju i person]

Teräs, T. (2019). *Leading Advisor, Pöyry Management Consulting Oy*. 2019-03-21 [Telefonintervju]

Tibblin, G. (2019). *Medlemschef, Södra skogsägarna*. 2019-03-28 [Telefonintervju]

Wintzell, J. (2019). *Chef affärsutveckling, Sveaskog*. 2019-03-04 [Intervju i person]

Wird, S. (2019). *Ordförande, Nordiska Virkesbörsen AB*. 2019-03-04 [Intervju i person]

Åström, L.-E. (2019). *Styrelseordförande, Hällefors Tierp Skogar*. 2019-02-27 [Telefonintervju]

Bilagor

Bilaga 1. Intervjuguide finansaktörerna

Öppningsfrågor

Prisvolatilitet

- Är prisvolatiliteten tillräcklig för att göra futureshandel på rundvirke attraktiv?

Standardisering

- Vill marknaden se kontantavräkning eller fysisk leverans?
- Har du någon ide om hur ett futureskontrakt skulle kunna vara utformat?
- Finns det idag någon standard som kan vara lämplig att använda sig av?
- Är rundvirke tillräckligt homogen för att kunna handlas på ett standardiserat futureskontrakt?

Transparens

- Är den nuvarande handelsformen tillräckligt transparent för en lansering av futureskontrakt på rundvirke?
- Utgör den nuvarande handelsformen ett hinder för lanseringen av futureskontrakt på rundvirke?

Lagringsmöjligheter

- Vad tror ni om lagringsmöjligheterna för en fungerande futureshandel på rundvirke?
- Anser ni att transportkostnaderna utgör ett hinder för handeln av rundvirke?

Storlek och aktivitet på spotmarknaden

- Är spotmarknaden tillräcklig för att ligga som grund till en futureshandel?

Konkurrens inom marknaden

- Vad tror ni en futureshandel skulle kunna medföra? Marknadseffekter och intressenteffekter (vilka gynnas) Makroperspektiv

Frågor om framtiden

- Hur ser ni på framtiden inom den skogliga råvaruhandeln? Hur ser det ut om 10 år?
- Om alla använde sig av prissäkring vad tror du att det skulle leda till?
- Vad tror du skulle vara unikt med terminshandel av rundvirke?

Bilaga 2. Intervjuguide marknadsaktörerna

Prisfluktuationernas storlek

- Gå igenom frågan i frågeformuläret, *Det är stora prisfluktuationer på rundvirkesmarknaden.*
- Kan du motivera ditt svar?
- Hur ser du på prisfluktuationerna på rundvirke?

Möjligheten att förutse priset på 3, 6, 12, 24 månader

- Gå igenom frågan i frågeformuläret, *Jag kan förutse priset på rundvirke 3 månader framåt.*
- Kan du motivera ditt svar?
- Gå igenom frågan i frågeformuläret, *Jag kan förutse priset på rundvirke 6 månader framåt.*
- Kan du motivera ditt svar?
- Gå igenom frågan i frågeformuläret, *Jag kan förutse priset på rundvirke 12 månader framåt.*
- Kan du motivera ditt svar?
- Gå igenom frågan i frågeformuläret, *Jag kan förutse priset på rundvirke 24 månader framåt.*
- Kan du motivera ditt svar?

Risk i rundvirkespriset

- Gå igenom frågan i frågeformuläret, *Jag ser prisfluktuationer i rundvirkesmarknaden som risk.*
- Kan du motivera ditt svar?
- Är prisfluktuationerna ett problem i er verksamhet?

Nuvarande sätt att hantera prISRISKEN

- Jobbar ni med prissäkring av er rundvirkeshandel? Hur?

Lagerhantering

- *Försöker ni sälja när det är bra priser eller vill ni hålla jämna flöden från skogen?*

Långtidskontrakt

- *Om ni använder er av forwardkontrakt? Hur är dessa utformade?*

Behovet av att minska prisrisken

Behov av stabila rundvirkespriser Gå igenom frågan i frågeformuläret, *Jag vill se mer stabila rundvirkespriser.*

- Kan du motivera ditt svar?
- Är det något som ni saknar i ert sätt att hantera prisrisk?

Utesluta prisrisk Gå igenom frågan i frågeformuläret, *Jag vill i alla lägen utesluta prisrisk.*

- Kan du motivera ditt svar?
- Tror ni att en lansering av futures-kontrakt på rundvirke skulle fylla ett behov?

Inställning till futures

- Gå igenom frågan i frågeformuläret, *Dela ut totalt 100 poäng över hur sannolikt det är för er att använda följande prisriskhanteringsalternativ:*

Långtidskontrakt, Lagerhantering, Futures Ingen prisriskhantering.

- Kan du motivera ditt svar?
- Om det fanns en väl fungerande futuresmarknad, skulle ni använda den?

Bilaga 3. Enkät

Terminshandel av rundvirke

Förutsättningar och hinder för en framtida terminshandel av rundvirke i Sverige

Frågeformuläret omfattar risker i rundvirkeshandeln. Tillsammans med intervjun kommer svaren att utgöra underlag till att undersöka förutsättningar och hinder för en terminshandel på rundvirke i Sverige. Frågeformuläret hanteras enligt överenskommelsen i bifogad samtyckesblankett.

		Ringa in en siffra						
1. Jag kan förutse priset på rundvirke 3 månader framåt	Håller inte alls med	1	2	3	4	5	6	7 Håller helt med
2. Jag kan förutse priset på rundvirke 6 månader framåt	Håller inte alls med	1	2	3	4	5	6	7 Håller helt med
3. Jag kan förutse priset på rundvirke 12 månader framåt	Håller inte alls med	1	2	3	4	5	6	7 Håller helt med
4. Jag kan förutse priset på rundvirke 24 månader framåt	Håller inte alls med	1	2	3	4	5	6	7 Håller helt med
5. Jag har tidigare använt prisriskhanteringsinstrument för att minska/utesluta risk	Håller inte alls med	1	2	3	4	5	6	7 Håller helt med
6. Det är stora prisfluktuationer i rundvirkesmarknaden	Håller inte alls med	1	2	3	4	5	6	7 Håller helt med
7. Jag ser prisfluktuationerna i rundvirkesmarknaden som risk	Håller inte alls med	1	2	3	4	5	6	7 Håller helt med
8. Jag vill i alla lägen utesluta prisrisk	Håller inte alls med	1	2	3	4	5	6	7 Håller helt med
9. Jag vill se mer stabila rundvirkespriser	Håller inte alls med	1	2	3	4	5	6	7 Håller helt med
10. Dela ut totalt 100 poäng över hur sannolikt det är för er att använda följande prisriskhanteringsalternativ:								
Långtids- kontrakt (forwards)	Lagerhantering	Futures		Ingen prissriskhantering				

Bilaga 4. Samtyckesblankett personuppgiftsbehandling



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Institutionen för skogsekonomi

2019-02-19

Samtyckeblankett: Personuppgiftsbehandling i studentarbeten

När du medverkar i arbetet med examensarbete med preliminära titeln *"Förutsättningar och hinder för en framtida terminshandel av rundvirke i Sverige"*, innebär det att SLU behandlar dina personuppgifter. Att ge SLU ditt samtycke är helt frivilligt, men utan behandlingen av dina personuppgifter kan inte forskningen genomföras. Denna blankett syftar till att ge dig all information som behövs för att du ska kunna ta ställning till om du vill ge ditt samtycke till att SLU hanterar dina personuppgifter eller inte.

Du har alltid rätt att ta tillbaka ditt samtycke utan att behöva ge några skäl för detta. SLU är ansvarig för behandlingen av dina personuppgifter, och du når SLUs dataskyddsombud på dataskydd@slu.se eller via 018-67 20 90. Din kontaktperson, och tillika handledare, för detta examensarbete är: Torbjörn Andersson, Torbjorn.E.Andersson@slu.se, 018-673518.

Vi samlar in följande uppgifter om dig: Genom intervju och gradering av skriftliga påståenden samlar vi in Din syn och erfarenhet av prisriskhantering och vilka förutsättningar och hinder som Du tror kan finnas. En viss bakgrundsinformation för att kategorisera svar samlas också in.

Behandlingen av dina personuppgifter följer SLUs rekommendationer som gör det möjligt för en student ska kunna genomföra sitt examensarbete enligt korrekt vetenskaplig metod och bidra till forskning inom marknadsföring och finansiell teori.

Om du vill läsa mer information om hur SLU behandlar personuppgifter och om dina rättigheter kan du hitta den informationen på www.slu.se/personuppgifter.

☐ Jag samtycker till att SLU behandlar personuppgifter om mig på det sätt som förklaras i denna text, inklusive känsliga uppgifter om jag lämnar sådana.

Underskrift

Plats, datum

Namnförtydligande (roll, organisation)

Postadress: SLU, Box 7060, 750 07, Uppsala
Besöksadress: Ulls hus, Ulls väg 27, Våning 3, Uppsala
Org nr: 202100-2817
www.slu.se

Tel: 018-67 10 00
Mobilnr: 0725677097
Pekj0002@stud.slu.se

Bilaga 5. Samtyckesblankett medverkan



Samtycke till att medverka i forskningsstudie

Vi heter Andreas Aronsson och Per Kjellander och är två Jägmästarstudenter på SLU som skriver vårt examensarbete i Skogsindustriell ekonomi. Den preliminära titeln lyder *"Futureshandel av rundvirke - Förutsättningar och hinder för en framtida futureshandel av rundvirke i Sverige"*. Vad vi vill är att identifiera förutsättningar och hinder för en introduktion av terminshandel på rundvirke i Sverige.

Vi har valt att intervjua ett urval av de aktörer som vi anser på olika sätt skulle ha inflytande på en eventuell lansering av en sådan produkt och/eller vara möjliga handlare av den. Därför har vi valt att intervjua er.

Hela intervjun kommer att spelas in på band. Din medverkan är frivillig och kan avbrytas, innan, under och efter intervjun.

Intervjusvaren kan komma att publiceras i vårt examensarbete. Vi kommer att ge er möjlighet att efter intervjun se och komma med synpunkter på era svar. Insamlad information kommer att handhas av SLU.

Medgivande

- Jag har blivit informerad om studiens syfte, om hur information samlas in, bearbetas och handhas.
- Jag har blivit informerad om att mitt deltagande är frivilligt och att jag när som helst kan avbryta min medverkan i studien utan att ange orsak.
- Jag samtycker härmed till att medverka i denna intervjustudie som handlar om förutsättningar och hinder för en framtida terminshandel av skogsråvara.

Ort och datum

Namnunderskrift

Namnförtydligande

Bilaga 6. Datum för validering

Namn	Datum för intervju	Datum för utskickat transkript	Datum för validering
Arvid Svanborg	2019-04-03	2019-06-11	2019-09-17
Andreas Rastbäck	2019-03-25	2019-06-11	2019-08-13
Tomas Gustén	2019-03-19	2019-06-11	2019-08-14
Jonas Arvidsson	2019-05-02	2019-06-11	2019-07-02
Johan Lindman	2019-03-25	2019-06-11	-
Gustav Tibblin	2019-03-28	2019-06-11	2019-08-13
Bernt Svensson	2019-02-19	2019-06-11	2019-09-19
Kent Claesson	2019-03-06	2019-06-11	2019-06-12
Roger Johansson	2019-03-04	2019-06-11	2019-06-11
Anders Jakobsson	2019-03-04	2019-06-11	2019-06-11
Jan Wintzell	2019-03-04	2019-06-11	2019-06-11
Bo Jonasson	2019-03-14	2019-06-11	2019-06-11
Per Jonasson	2019-03-14	2019-06-11	2019-06-11
Calle Nordqvist	2019-03-21	2019-06-11	2019-08-15
Anders Söderström	2019-03-05	2019-06-11	2019-08-07
Erik Ling	2019-03-21	2019-06-11	2019-06-18
Johan Sillén	2019-03-26	2019-06-11	2019-06-11
Ricard Nyman	2019-03-26	2019-06-11	2019-06-11
Frederik Husebye	2019-04-24	2019-06-11	2019-08-15
Tuomo Neuvonen	2019-04-04	2019-06-11	2019-06-12
Torbjörn Iwarson	2019-05-03	2019-06-11	2019-08-06
Timo Teräs	2019-03-21	2019-06-11	2019-06-13
Sven Wird	2019-03-04	2019-06-11	2019-06-12
Anders Luthbom	2019-03-07	2019-06-11	2019-06-14
Lars-Eric Åström	2019-02-27	2019-06-11	2019-08-07
Per Olsson	2019-03-06	2019-06-11	2019-06-11

Examensarbeten / Master Thesis
Inst. för skogsekonomi / Department of Forest Economics

1. Lindström, H. 2019. Local Food Markets - consumer perspectives and values
2. Wessmark, N. 2019. Bortsättning av skotningsavstånd på ett svenskt skogsbolag - en granskning av hur väl metodstandarderna för bortsättningsarbetet följts
3. Wictorin, P. 2019. Skogsvårdsstöd - växande eller igenväxande skogar?
4. Sjölund, J. 2019. Leveransservice från sågverk till bygghandel
5. Grafström, E. 2019. CSR för delade värderingar - En fallstudie av kundperspektiv hos skogs- och lantbrukskunder inom banksektorn
6. Skärberg, E. 2019. Outsourcing spare part inventory management in the paper industry - A case study on Edet paper mill
7. Bwimba, E. 2019. Multi-stakeholder collaboration in wind power planning. *Intressentsamråd vid vindkraftsetablering*
8. Andersson, S. 2019. Kalkylmodell för produkter inom korslimmat trä - Fallstudie inom ett träindustriellt företag. *Calculation model for products within cross-laminated timber - A case study within a wood industrial company*
9. Berg Rustas, C. & Nagy, E. 2019. Forest-based bioeconomy - to be or not to be? - a socio-technical transition. *Skogsbaserad bioekonomi - att vara eller inte vara? - En socio-teknisk övergång*
10. Eimannsberger, M. 2019. Transition to a circular economy - the intersection of business and user enablement. Producenters och konsumenters samverkan för cirkulär ekonomi
11. Bernö, H. 2019. Educating for a sustainable future? - Perceptions of bioeconomy among forestry students in Sweden. *Utbildning för en hållbar framtid? - Svenska skogsstudenters uppfattningar av bioekonomi*
12. Aronsson, A. & Kjellander, P. 2019. Futureshandel av rundvirke - Möjligheter och hinder för en futureshandel av rundvirke. *A futures contract on roundwood - Opportunities and barriers for a futures trade on roundwood*